

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-25182

(P2002-25182A)

(43) 公開日 平成14年1月25日 (2002.1.25)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード [*] (参考) |
|---------------------------|-------|---------------|--------------------------|
| G 1 1 B 20/10 | | G 1 1 B 20/10 | F 5 B 0 6 j |
| G 0 6 F 3/06 | 3 0 1 | G 0 6 F 3/06 | 3 0 1 X 5 B 0 8 2 |
| | | | 3 0 1 N 5 C 0 6 3 |
| 12/00 | 5 1 1 | 12/00 | 5 1 1 C 5 D 0 4 4 |
| G 1 1 B 27/00 | | G 1 1 B 27/00 | A 5 D 1 1 0 |

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-199517(P2000-199517)

(22) 出願日 平成12年6月30日 (2000. 6. 30)

(71) 出願人 000003821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 白井 豊

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 小原 和昭

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100098291

弁理士 小笠原 史朗

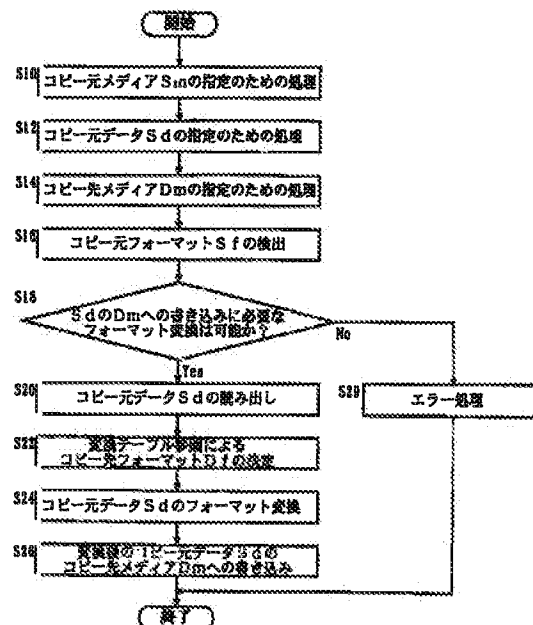
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メディア変換装置および複数メディア対応のデータ処理装置

(57) 【要約】

【課題】 複数のメディアを混在させてデータ処理を行う場合に、異なるメディア間でのコピー等のためのユーザ操作を容易にする。

【解決手段】 データ処理装置は、フォーマット変換テーブルを記憶している。フォーマット変換テーブルには、コピー元メディアからデータをコピー先メディアに転送して書き込む際に使用するべきフォーマットが、コピー先として選択され得る各メディアについて登録されていると共に、コピー元メディアとコピー先メディアの各組み合わせについて、コピーに際して必要となるフォーマット変換が実行可能か否かを示す変換可能性情報が記録されている。本データ処理装置は、コピー元メディア、コピー元データおよびコピー先メディアがユーザによって指定されると、上記フォーマット変換テーブルを参照して (S18, S22)、必要に応じて適切にフォーマット変換を行いつつ (S24)、2つのメディア間でのコピーを実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の複数メディアのうち転送元メディアとして選択されたメディアに所定の単位で記録されたデータを、当該複数メディアのうち転送先メディアとして選択されたメディアに転送して当該転送先メディアに書き込むメディア変換装置であって、前記複数メディアのそれぞれについて、各メディアを前記転送先メディアとして当該各メディアへデータを書き込む際に使用すべきフォーマットが登録されており、かつ、前記転送元メディアとして選択され得る前記複数メディアのそれぞれと前記転送先メディアとして選択され得る前記複数メディアのそれぞれとの各組み合わせについて、前記転送元メディアから前記転送先メディアへのデータ転送の際に必要なフォーマット変換が実行可能か否かを示す情報が記録されているフォーマット変換テーブルを、予め記憶している第1の記憶手段と、ユーザの第1の操作に基づき、前記複数メディアのいずれかを前記転送元メディアと決定し、かつ当該決定された転送元メディアに記録されているデータのいずれかを転送元データと決定する転送元指定手段と、ユーザの第2の操作に基づき、前記複数メディアの中から前記転送先メディアを決定する転送先指定手段と、前記フォーマット変換テーブルに基づき、前記転送元メディアから前記転送元データを転送データとして読み出し、当該転送データのフォーマットを、前記転送先メディアへの書き込みの際に使用すべきフォーマットに変換し、当該変換後の転送データを前記転送先メディアに書き込むデータ転送手段と、を備えることを特徴とするメディア変換装置。

【請求項2】 前記フォーマット変換テーブルには、前記複数メディアのうち前記転送データを書き込むときに複数のフォーマットが使用可能なメディアのそれぞれにつき、当該複数のフォーマットから選択された1つのフォーマットが使用すべきフォーマットとして登録されていることを特徴とする、請求項1に記載のメディア変換装置。

【請求項3】 前記転送データを前記転送先メディアに書き込むときに使用すべきフォーマットとして複数のフォーマットが前記フォーマット変換テーブルに登録されている場合に、ユーザの操作に基づき、当該複数のフォーマットの中から1つのフォーマットを選択するフォーマット選択手段を更に含むことを特徴とする、請求項1に記載のメディア変換装置。

【請求項4】 前記データ転送手段は、前記転送元メディアから前記転送データとして読み出す読出手段と、前記フォーマット変換テーブルに基づき、当該転送データのフォーマットを前記転送先メディアへの書き込みの際に使用すべきフォーマットに変換する変換手段と、前記変換手段によってフォーマットの変換された前記転

送データを前記転送先メディアに書き込む書込手段と、前記転送元データのフォーマットを検出する検出手段と、

前記検出手段によって検出されたフォーマットから前記転送先メディアへの書き込みの際に使用すべきフォーマットへのフォーマット変換が可能か否かを、前記フォーマット変換テーブルを参照して判定する判定手段と、前記判定手段による判定結果に基づき、前記読出手段、前記変換手段、および前記書込手段を制御する転送制御手段と、を備え、

前記転送制御手段は、

前記判定手段によって前記フォーマット変換が可能であると判定された場合には、前記読出手段に前記転送データを読み出させ、前記変換手段に前記転送データのフォーマットを前記転送先メディアへの書き込みの際に使用すべきフォーマットに変換させ、前記書込手段に前記フォーマット変換後の前記転送データを前記転送先メディアに書き込ませ、

前記判定手段によって前記フォーマット変換が可能ではないと判定された場合には、前記変換手段による前記フォーマット変換、および、前記書込手段による前記フォーマット変換後の前記データの書き込みを抑止することを特徴とする、請求項1または2に記載のメディア変換装置。

【請求項5】 前記第1および第2の操作のための操作画面を表示する表示手段と、

ユーザによって操作され、前記操作画面の構成要素である所定の複数表示要素の中からいずれかの表示要素を選択する選択操作手段と、

前記複数メディアのそれぞれを示すメディア表示要素を、前記操作画面の構成要素として前記表示手段に表示させるメディア表示制御手段と、

前記転送元メディアに記録されている各データを示すデータ表示要素を、前記操作画面の構成要素として前記表示手段に表示させるデータ表示制御手段と、を更に備え、

前記転送元指定手段は、ユーザが前記第1の操作として前記選択操作手段を操作することにより前記操作画面におけるメディア表示要素のいずれかとデータ表示要素のいずれかを選択すると、当該選択されたメディア表示要素によって示されるメディアを前記転送元メディアと決定し、当該選択されたデータ表示要素によって示されるデータを前記転送元データと決定し、

前記転送先指定手段は、ユーザが前記第2の操作として前記選択操作手段を操作することにより前記操作画面におけるメディア表示要素のいずれかを選択すると、当該選択されたメディア表示要素によって示されるメディアを前記転送先メディアと決定し、

前記メディア表示制御手段は、

前記転送元指定手段によって前記転送元メディアおよび

前記転送元データが決定されると、前記転送先メディアから前記転送元データを前記転送先メディアに転送する際に必要となるフォーマット変換が可能か否かを、前記転送先メディアとして選択され得る前記複数メディアのそれぞれにつき、前記フォーマット変換テーブルを参照して判定する表示制御判定手段と、

前記表示制御判定手段によって前記フォーマット変換が可能であると判定されたメディアを示すメディア表示要素を第1の表示態様で前記表示手段に表示させ、前記表示制御判定手段によって前記フォーマット変換が可能ではないと判定されたメディアを示すメディア表示要素を前記第1の表示態様とは異なる第2の表示態様で前記表示手段に表示させる表示態様制御手段と、を含むことを特徴とする、請求項1に記載のメディア変換装置。

【請求項6】 前記第1および第2の操作のための操作画面を表示する表示手段と、ユーザによって操作され、前記操作画面の構成要素である所定の複数表示要素の中からいずれかの表示要素を選択する選択操作手段と、前記転送元メディアに記録されているデータのうち特定の属性を有するデータを選択する情報フィルタ手段と、前記情報フィルタ手段によって選択されたデータをそれぞれ示すデータ表示要素を非階層的に前記表示手段に表示させるデータ表示制御手段と、を更に備え、前記転送元指定手段は、ユーザが前記選択操作手段を操作することにより、前記表示手段によって表示された前記データ表示要素のいずれかを選択すると、当該選択されたデータ表示要素によって示されるデータを前記転送元データと決定することを特徴とする、請求項1に記載のメディア変換装置。

【請求項7】 前記複数メディアのうちデータが階層的に保存されている各メディアにつき、当該各メディアに記録されている各データの当該各メディア内の保存位置を示す情報がフォーマット別に分類されて記録されている管理テーブルを予め記憶している第2の記憶手段を更に備え、

前記転送元指定手段は、前記転送元メディアを決定した後に、ユーザの操作に基づきフォーマットを指定し、前記情報フィルタ手段は、前記管理テーブルに基づき、前記転送元メディアに記録されているデータの中から前記転送元指定手段によって指定されたフォーマットのデータを選択し、

前記データ表示制御手段は、前記管理テーブルに基づき、前記情報フィルタ手段によって選択されたデータをそれぞれ示すデータ表示要素を非階層的に前記表示手段に表示させ、

前記転送元指定手段は、ユーザが前記選択操作手段を操作することにより、前記表示手段によって表示された前記データ表示要素のいずれかを選択すると、当該選択さ

れたデータ表示要素によって示されるデータを前記転送元データと決定することを特徴とする、請求項6に記載のメディア変換装置。

【請求項8】 前記複数メディアのそれぞれにつき、各メディアに記録されている各データの識別情報と当該各データに対して可能な各種処理とがフォーマット別に分類されて登録されている管理テーブルを予め記憶している第3の記憶手段と、

前記複数メディアに記録されているデータに対して可能な各種処理をそれぞれ起動するための表示要素である操作表示要素を、前記操作画面の構成要素として前記表示手段に表示させる操作表示制御手段と、を更に備え、前記転送元指定手段は、前記転送元メディアを決定した後に、ユーザの操作に基づきフォーマットを指定し、前記情報フィルタ手段は、前記管理テーブルに基づき、前記転送元メディアに記録されているデータの中から前記転送元指定手段によって指定されたフォーマットのデータを選択し、

前記データ表示制御手段は、前記管理テーブルに基づき、前記情報フィルタ手段によって選択されたデータをそれぞれ示すデータ表示要素を非階層的に前記表示手段に表示させ、

前記操作表示制御手段は、

前記可能な各種処理のそれぞれにつき、前記転送元データに対して当該処理が可能か否かを、前記指定されたフォーマットに基づき前記管理テーブルを参照して判定する操作制御判定手段と、

前記操作制御判定手段によって可能であると判定された処理を起動するための操作表示要素を選択的に前記表示手段に表示させる選択表示制御手段とを含み、

前記転送元指定手段は、ユーザが前記選択操作手段を操作することにより、前記表示手段によって表示された前記データ表示要素のいずれかを選択すると、当該選択されたデータ表示要素によって示されるデータを前記転送元データと決定することを特徴とする、請求項6に記載のメディア変換装置。

【請求項9】 複数メディアに記録されている各データに対して所定の処理を行うデータ処理装置であって、前記所定の処理を行うための操作画面を表示する表示手段と、

ユーザによって操作され、前記操作画面の構成要素である所定の複数表示要素の中からいずれかの表示要素を選択する選択操作手段と、

ユーザの操作に基づき、前記複数メディアのいずれかを対象メディアとして指定し、かつ当該対象メディアに記録されているデータのいずれかを前記所定の処理の対象である対象データとして指定する対象指定手段と、

前記対象メディアに記録されている各データのうち特定のフォーマットのデータを選択する情報フィルタ手段と、

前記対象データとして指定され得る各データを示すデータ表示要素を前記表示手段に表示させるデータ表示制御手段と、

前記複数メディアのうちデータが階層的に保存されている各メディアにつき、当該各メディアに記録されている各データの当該各メディア内の保存位置を示す情報がフォーマット別に分類されて記録されている管理テーブルを予め記憶している記憶手段と、を備え、

前記対象指定手段は、前記対象メディアを指定した後に、ユーザの操作に基づきデータのフォーマットを指定し、

前記情報フィルタ手段は、前記管理テーブルに基づき、前記対象メディアに記録されているデータの中から前記対象指定手段によって指定されたフォーマットのデータを選択し、

前記データ表示制御手段は、前記管理テーブルに基づき、前記情報フィルタによって選択された各データを示すデータ表示要素を、前記操作画面の構成要素として非階層的に前記表示手段に表示させ、

前記対象指定手段は、ユーザが前記選択操作手段を操作することにより前記操作画面における前記データ表示要素のいずれかを選択すると、当該選択されたデータ表示要素によって示されるデータを前記対象データと決定することを特徴とする、データ処理装置。

【請求項10】 前記複数メディアに記録されているデータに対して可能な各種処理をそれぞれ起動するための表示要素である操作表示要素を、前記操作画面の構成要素として前記表示手段に表示させる操作表示制御手段を更に備え、

前記記憶手段は、前記複数メディアのそれぞれにつき、各メディアに記録されている各データの識別情報または当該各メディア内の保存位置を示す情報と、当該各データに対して可能な各種処理とが、フォーマット別に分類されて登録されているテーブルを、前記管理テーブルとして予め記憶しており、

前記操作表示制御手段は、

前記可能な各種処理のそれぞれにつき、前記対象指定手段によって指定されたフォーマットのデータに対して当該処理が可能か否かを前記管理テーブルに基づき判定する操作制御判定手段と、

前記操作制御判定手段によって可能であると判定された処理を起動するための操作表示要素を選択的に前記表示手段に表示させる選択表示制御手段と、を含むことを特徴とする、請求項9に記載のデータ処理装置。

【請求項11】 複数メディアに記録されている各データに対して所定の処理を行うデータ処理装置であって、前記所定の処理を行うための操作画面を表示する表示手段と、

ユーザによって操作され、前記操作画面の構成要素である所定の複数表示要素の中からいずれかの表示要素を選

択する選択操作手段と、

前記複数メディアのそれぞれを示すメディア表示要素を、前記操作画面の構成要素として前記表示手段に表示させるメディア表示制御手段と、

前記選択操作手段によって選択されたメディア表示要素により示されるメディアに記録されている各データを示すデータ表示要素を、前記操作画面の構成要素として前記表示手段に表示させるデータ表示制御手段と、

前記複数メディアに記録されているデータに対して可能な各種処理を起動するための表示要素である操作表示要素を、前記操作画面の構成要素として前記表示手段に表示させる操作表示制御手段と、

前記複数メディアのそれぞれにつき、各メディアに記録されている各データの識別情報または当該各メディア内の保存位置を示す情報と、当該各データに対して可能な各種処理とが、フォーマット別に分類されて登録されている管理テーブルを予め記憶している記憶手段と、を備え、

前記操作表示制御手段は、

前記可能な各種処理のそれぞれにつき、前記選択操作手段によって選択されたデータ表示要素によって示されるデータに対して当該処理が可能か否かを、当該選択されたデータ表示要素によって示されるデータのフォーマットに基づき前記管理テーブルを参照して判定する操作制御判定手段と、

前記操作制御判定手段によって可能であると判定された処理を起動するための操作表示要素を選択的に前記表示手段に表示させる選択表示制御手段と、を含むことを特徴とする、データ処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の異なるメディア（記録媒体）に記録されたデータを処理するデータ処理装置に関し、例えばDVD (Digital Versatile Disk) に記録された動画データからなるファイルをパーソナルコンピュータ内のハードディスクにコピーするというような異種メディア（記録媒体）間でのファイル操作などを、必要に応じてフォーマット変換を行いつつ実行するメディア変換装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、CDやDVD、MO (Magnet Optical) ディスク、メモリーカード等の各種のメディア（記録媒体）をパーソナルコンピュータ（以下「パソコン」という）等のデータ処理装置において混在させて使用する機会が増えている。このような各種のメディアに記録されるデータのフォーマットは異なっていることが多い。例えば、DVDに記録されている動画データのフォーマットは、通常、MPEG (Motion Picture Coding Experts Group) 方式に基づくフォーマットであって、その動画データはMPEG方式によって符号化されてい

る。これに対し、例えばデジタルVTR用カセットテープ(DVC: Digital Video Cassette)に記録された動画データフォーマットは、HDデジタルVCR規格協会によって決められた規格に基づくフォーマット(以下「DVCフォーマット」という)である。

【0003】したがって、各種の異なるメディア(記録媒体)を混在させて使用する場合、メディアによってそれに記録されているデータのフォーマットが異なることが通常であるので、異なるメディア間でデータ転送(ファイル転送)等のファイル操作を行う場合には、必要に応じてフォーマットを変換しなければならない。例えば、2つの異なるメディア間で所定のデータの集合であるファイルをコピーする場合、通常、ファイルフォーマットの変換が必要である。ファイルフォーマットの変換が必要な場合、ユーザは、その変換毎に、変換後のフォーマットを指定しなければならない。このときユーザは、コピー先のメディアにおいて複数のフォーマットが使用可能な場合には、変換後のデータサイズを想定しながら適切なフォーマットを選択する必要がある。また、例えばコピー元のメディアに記録されているデータが階層構造を有している場合、すなわちコピー元のメディアにおいて記録されているファイル群が階層的ディレクトリーによって管理されている場合には、コピー元のメディアにおいてコピーすべきファイルの指定が煩雑である。さらに、このようにファイル群が階層的に管理されているメディアでは、その階層構造中の異なる場所に位置する複数のファイルに対し同じ処理を行う場合には、同じ処理を複数回繰り返さなければならず、ユーザの操作が煩雑となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明は、複数のメディアを混在させて使用する場合において、異なるメディア間でのファイルのコピーのためのユーザ操作等、各メディアに記録されているデータの処理のためのユーザ操作を容易なものとするメディア変換装置や複数メディア対応のデータ処理装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段および発明の効果】第1の発明は、所定の複数メディアのうち転送元メディアとして選択されたメディアに所定の単位で記録されたデータを、当該複数メディアのうち転送先メディアとして選択されたメディアに転送して当該転送先メディアに書き込むメディア変換装置であって、前記複数メディアのそれぞれについて、各メディアを前記転送先メディアとして当該各メディアへデータを書き込む際に使用すべきフォーマットが登録されており、かつ、前記転送元メディアとして選択され得る前記複数メディアのそれぞれと前記転送先メディアとして選択され得る前記複数メディアのそれぞれとの各組み合わせについて、前記転送元メ

ディアから前記転送先メディアへのデータ転送の際に必要なフォーマット変換が実行可能か否かを示す情報が記録されているフォーマット変換テーブルを、予め記憶している第1の記憶手段と、ユーザの第1の操作に基づき、前記複数メディアのいずれかを前記転送元メディアと決定し、かつ当該決定された転送元メディアに記録されているデータのいずれかを転送元データと決定する転送元指定手段と、ユーザの第2の操作に基づき、前記複数メディアの中から前記転送先メディアを決定する転送先指定手段と、前記フォーマット変換テーブルに基づき、前記転送元メディアから前記転送元データを転送データとして読み出し、当該転送データのフォーマットを、前記転送先メディアへの書き込みの際に使用すべきフォーマットに変換し、当該変換後の転送データを前記転送先メディアに書き込むデータ転送手段と、を備えることを特徴とする。上記第1の発明では、2つの異なるメディア間でデータのコピーや移動を行う場合に、フォーマット変換テーブルに基づき必要なフォーマット変換が行われるので、ユーザはその変換後のフォーマットを指定する必要はない。これにより、異なるメディア間でのデータのコピーや移動のためのユーザの操作が容易となる。

【0006】第2の発明は、第1の発明において、前記フォーマット変換テーブルには、前記複数メディアのうち前記転送データを書き込むときに複数のフォーマットが使用可能なメディアのそれぞれにつき、当該複数のフォーマットから選択された1つのフォーマットが使用すべきフォーマットとして登録されていることを特徴とする。上記第2の発明によれば、転送データを転送先メディアに書き込む際に使用可能なフォーマットが複数ある場合に、転送元メディアや転送元データのフォーマットに応じて適切なフォーマットを1つ選んでフォーマット変換テーブルに登録しておくことができ、これにより、ユーザがデータサイズ等を想定しながら適切なフォーマットを選択するという煩雑な操作が不要となる。

【0007】第3の発明は、第1の発明において、前記転送データを前記転送先メディアに書き込むときに使用すべきフォーマットとして複数のフォーマットが前記フォーマット変換テーブルに登録されている場合に、ユーザの操作に基づき、当該複数のフォーマットの中から1つのフォーマットを選択するフォーマット選択手段を更に含むことを特徴とする。上記第3の発明によれば、転送データを転送先メディアに書き込む際に使用すべきフォーマットが複数ある場合には、それら使用すべき複数のフォーマットの中から1つのフォーマットをユーザが選択することができる。

【0008】第4の発明は、第1または第2の発明において、前記データ転送手段は、前記転送元メディアから前記転送データとして読み出す読出手段と、前記フォーマット変換テーブルに基づき、当該転送データのフォー

マットを前記転送先メディアへの書き込みの際に使用すべきフォーマットに変換する変換手段と、前記変換手段によってフォーマットの変換された前記転送データを前記転送先メディアに書き込む書込手段と、前記転送元データのフォーマットを検出する検出手段と、前記検出手段によって検出されたフォーマットから前記転送先メディアへの書き込みの際に使用すべきフォーマットへのフォーマット変換が可能か否かを、前記フォーマット変換テーブルを参照して判定する判定手段と、前記判定手段による判定結果に基づき、前記読出手段、前記変換手段、および前記書込手段を制御する転送制御手段と、を備え、前記転送制御手段は、前記判定手段によって前記フォーマット変換が可能であると判定された場合には、前記読出手段に前記転送データを読み出させ、前記変換手段に前記転送データのフォーマットを前記転送先メディアへの書き込みの際に使用すべきフォーマットに変換させ、前記書込手段に前記フォーマット変換後の前記転送データを前記転送先メディアに書き込ませ、前記判定手段によって前記フォーマット変換が可能ではないと判定された場合には、前記変換手段による前記フォーマット変換、および、前記書込手段による前記フォーマット変換後の前記データの書き込みを抑止することを特徴とする。上記第4の発明によれば、異なるメディア間でデータのコピーや移動を行う場合に必要となるフォーマット変換が不可能な場合には、そのコピーや移動の処理が抑止されるので、誤操作などによる不適切な処理が防止される。

【0009】第5の発明は、第1の発明において、前記第1および第2の操作のための操作画面を表示する表示手段と、ユーザによって操作され、前記操作画面の構成要素である所定の複数表示要素の中からいずれかの表示要素を選択する選択操作手段と、前記複数メディアのそれぞれを示すメディア表示要素を、前記操作画面の構成要素として前記表示手段に表示させるメディア表示制御手段と、前記転送元メディアに記録されている各データを示すデータ表示要素を、前記操作画面の構成要素として前記表示手段に表示させるデータ表示制御手段と、を更に備え、前記転送元指定手段は、ユーザが前記第1の操作として前記選択操作手段を操作することにより前記操作画面におけるメディア表示要素のいずれかとデータ表示要素のいずれかを選択すると、当該選択されたメディア表示要素によって示されるメディアを前記転送元メディアと決定し、当該選択されたデータ表示要素によって示されるデータを前記転送元データと決定し、前記転送先指定手段は、ユーザが前記第2の操作として前記選択操作手段を操作することにより前記操作画面におけるメディア表示要素のいずれかを選択すると、当該選択されたメディア表示要素によって示されるメディアを前記転送先メディアと決定し、前記メディア表示制御手段は、前記転送元指定手段によって前記転送元メディアおよび

前記転送元データが決定されると、前記転送先メディアから前記転送元データを前記転送先メディアに転送する際に必要となるフォーマット変換が可能か否かを、前記転送先メディアとして選択され得る前記複数メディアのそれぞれにつき、前記フォーマット変換テーブルを参照して判定する表示制御判定手段と、前記表示制御判定手段によって前記フォーマット変換が可能であると判定されたメディアを示すメディア表示要素を第1の表示態様で前記表示手段に表示させ、前記表示制御判定手段によって前記フォーマット変換が可能ではないと判定されたメディアを示すメディア表示要素を前記第1の表示態様とは異なる第2の表示態様で前記表示手段に表示させる表示態様制御手段と、を含むことを特徴とする。上記第5の発明によれば、転送元のメディアやデータのフォーマットに応じて、フォーマット変換テーブルに基づき、転送先として選択可能（コピーまたは移動が可能）なメディアと不可能なメディアとをユーザが識別できるようにメディア表示要素が表示されるので、転送先メディアの選択のためのユーザ操作が容易になるとともに誤操作も防止される。

【0010】第6の発明は、第1の発明において、前記第1および第2の操作のための操作画面を表示する表示手段と、ユーザによって操作され、前記操作画面の構成要素である所定の複数表示要素の中からいずれかの表示要素を選択する選択操作手段と、前記転送元メディアに記録されているデータのうち特定の属性を有するデータを選択する情報フィルタ手段と、前記情報フィルタ手段によって選択されたデータをそれぞれ示すデータ表示要素を非階層的に前記表示手段に表示させるデータ表示制御手段と、を更に備え、前記転送元指定手段は、ユーザが前記選択操作手段を操作することにより、前記表示手段によって表示された前記データ表示要素のいずれかを選択すると、当該選択されたデータ表示要素によって示されるデータを前記転送元データと決定することを特徴とする。上記第6の発明によれば、転送元メディアに記録されているデータのうち、特定の属性を有するデータを示すデータ表示要素のみが非階層的に表示され、ユーザはそのデータ表示要素のうちのいずれかを選択することにより転送元データを指定することができるので、コピー等のための操作性が向上する。

【0011】第7の発明は、第6の発明において、前記複数メディアのうちデータが階層的に保存されている各メディアにつき、当該各メディアに記録されている各データの当該各メディア内の保存位置を示す情報がフォーマット別に分類されて記録されている管理テーブルを予め記憶している第2の記憶手段を更に備え、前記転送元指定手段は、前記転送元メディアを決定した後に、ユーザの操作に基づきフォーマットを指定し、前記情報フィルタ手段は、前記管理テーブルに基づき、前記転送元メディアに記録されているデータの中から前記転送元指定

手段によって指定されたフォーマットのデータを選択し、前記データ表示制御手段は、前記管理テーブルに基づき、前記情報フィルタ手段によって選択されたデータをそれぞれ示すデータ表示要素を非階層的に前記表示手段に表示させ、前記転送元指定手段は、ユーザが前記選択操作手段を操作することにより、前記表示手段によって表示された前記データ表示要素のいずれかを選択すると、当該選択されたデータ表示要素によって示されるデータを前記転送元データと決定することを特徴とする。上記第7の発明によれば、転送元メディアに記録されているデータのうち、ユーザ操作によって選択されたフォーマットのデータを示すデータ表示要素のみが表示される。このとき、転送元メディアにおいてデータが階層的に管理されている場合であっても、管理テーブルに基づき、それらのデータ表示要素が非階層的に表示される。このため、ユーザは転送元メディア内の階層構造を意識することなく、所望のデータを容易に他のメディアに転送することができる。

【0012】第8の発明は、第6の発明において、前記複数メディアのそれぞれにつき、各メディアに記録されている各データの識別情報と当該各データに対して可能な各種処理とがフォーマット別に分類されて登録されている管理テーブルを予め記憶している第3の記憶手段と、前記複数メディアに記録されているデータに対して可能な各種処理をそれぞれ起動するための表示要素である操作表示要素を、前記操作画面の構成要素として前記表示手段に表示させる操作表示制御手段と、を更に備え、前記転送元指定手段は、前記転送元メディアを決定した後に、ユーザの操作に基づきデータのフォーマットを指定し、前記情報フィルタ手段は、前記管理テーブルに基づき、前記転送元メディアに記録されているデータの中から前記転送元指定手段によって指定されたフォーマットのデータを選択し、前記データ表示制御手段は、前記管理テーブルに基づき、前記情報フィルタ手段によって選択されたデータをそれぞれ示すデータ表示要素を非階層的に前記表示手段に表示させ、前記操作表示制御手段は、前記可能な各種処理のそれぞれにつき、前記転送元データに対して当該処理が可能か否かを、前記指定されたフォーマットに基づき前記管理テーブルを参照して判定する操作制御判定手段と、前記操作制御判定手段によって可能であると判定された処理を起動するための操作表示要素を選択的に前記表示手段に表示させる選択表示制御手段とを含み、前記転送元指定手段は、ユーザが前記選択操作手段を操作することにより、前記表示手段によって表示された前記データ表示要素のいずれかを選択すると、当該選択されたデータ表示要素によって示されるデータを前記転送元データと決定することを特徴とする。上記第8の発明によれば、転送元メディアに記録されているデータのうち、ユーザ操作によって指定されたフォーマットのデータを示すデータ表示要素のみが

非階層的に表示され、各種処理のうち転送元データに対して可能な処理を起動するための操作表示要素のみが表示されるので、ユーザの操作が容易になるとともに誤操作も防止される。

【0013】第9の発明は、複数メディアに記録されている各データに対して所定の処理を行うデータ処理装置であって、前記所定の処理を行うための操作画面を表示する表示手段と、ユーザによって操作され、前記操作画面の構成要素である所定の複数表示要素の中からいずれかの表示要素を選択する選択操作手段と、ユーザの操作に基づき、前記複数メディアのいずれかを対象メディアとして指定し、かつ当該対象メディアに記録されているデータのいずれかを前記所定の処理の対象である対象データとして指定する対象指定手段と、前記対象メディアに記録されている各データのうち特定のフォーマットのデータを選択する情報フィルタ手段と、前記対象データとして指定され得る各データを示すデータ表示要素を前記表示手段に表示させるデータ表示制御手段と、前記複数メディアのうちデータが階層的に保存されている各メディアにつき、当該各メディアに記録されている各データの当該各メディア内の保存位置を示す情報がフォーマット別に分類されて記録されている管理テーブルを予め記憶している記憶手段と、を備え、前記対象指定手段は、前記対象メディアを指定した後に、ユーザの操作に基づき前記特定のフォーマットを指定し、前記情報フィルタ手段は、前記管理テーブルに基づき、前記対象メディアに記録されているデータの中から前記対象指定手段によって指定された前記特定のフォーマットのデータを選択し、前記データ表示制御手段は、前記管理テーブルに基づき、前記情報フィルタによって選択された各データを示すデータ表示要素を、前記操作画面の構成要素として非階層的に前記表示手段に表示させ、前記対象指定手段は、ユーザが前記選択操作手段を操作することにより前記操作画面における前記データ表示要素のいずれかを選択すると、当該選択されたデータ表示要素によって示されるデータを前記対象データと決定することを特徴とする。上記第9の発明によれば、対象メディアに記録されているデータのうち、ユーザ操作によって指定されたフォーマットのデータを示すデータ表示要素のみが表示され、このとき、転送元メディアにおいてデータが階層的に管理されている場合であっても、管理テーブルに基づき、それらのデータ表示要素が非階層的に表示される。このため、ユーザは対象メディア内の階層構造を意識することなく、所望のデータに対し所定の処理を容易に行うことができる。

【0014】第10の発明は、第9の発明において、前記複数メディアに記録されているデータに対して可能な各種処理をそれぞれ起動するための表示要素である操作表示要素を、前記操作画面の構成要素として前記表示手段に表示させる操作表示制御手段を更に備え、前記記憶

手段は、前記複数メディアのそれぞれにつき、各メディアに記録されている各データの識別情報または当該各メディア内の保存位置を示す情報と、当該各データに対して可能な各種処理とが、フォーマット別に分類されて登録されているテーブルを、前記管理テーブルとして予め記憶しており、前記操作表示制御手段は、前記可能な各種処理のそれぞれにつき、前記対象指定手段によって指定されたフォーマットのデータに対して当該処理が可能か否かを前記管理テーブルに基づき判定する操作制御判定手段と、前記操作制御判定手段によって可能であると判定された処理を起動するための操作表示要素を選択的に前記表示手段に表示させる選択表示制御手段と、を含むことを特徴とする。上記第10の発明によれば、対象メディアに記録されているデータのうち、ユーザ操作によって指定されたフォーマットのデータを示すデータ表示要素のみが非階層的に表示され、かつ、各種処理のうち前記指定されたフォーマットのデータに対して可能な処理を起動するための操作表示要素のみが表示されるので、ユーザの操作が容易になるとともに誤操作も防止される。

【0015】第11の発明は、複数メディアに記録されている各データに対して所定の処理を行うデータ処理装置であって、前記所定の処理を行うための操作画面を表示する表示手段と、ユーザによって操作され、前記操作画面の構成要素である所定の複数表示要素の中からいずれかの表示要素を選択する選択操作手段と、前記複数メディアのそれぞれを示すメディア表示要素を、前記操作画面の構成要素として前記表示手段に表示させるメディア表示制御手段と、前記選択操作手段によって選択されたメディア表示要素により示されるメディアに記録されている各データを示すデータ表示要素を、前記操作画面の構成要素として前記表示手段に表示させるデータ表示制御手段と、前記複数メディアに記録されているデータに対して可能な各種処理を起動するための表示要素である操作表示要素を、前記操作画面の構成要素として前記表示手段に表示させる操作表示制御手段と、前記複数メディアのそれぞれにつき、各メディアに記録されている各データの識別情報または当該各メディア内の保存位置を示す情報と、当該各データに対して可能な各種処理とが、フォーマット別に分類されて登録されている管理テーブルを予め記憶している記憶手段と、を備え、前記操作表示制御手段は、前記可能な各種処理のそれぞれにつき、前記選択操作手段によって選択されたデータ表示要素によって示されるデータに対して当該処理が可能か否かを、当該選択されたデータ表示要素によって示されるデータのフォーマットに基づき前記管理テーブルを参照して判定する操作制御判定手段と、前記操作制御判定手段によって可能であると判定された処理を起動するための操作表示要素を選択的に前記表示手段に表示させる選択表示制御手段と、を含むことを特徴とする。上記第11

の発明によれば、ユーザによって選択されたメディアに記録されているデータを示すデータ表示要素が表示され、それらのデータからユーザによって選択されたデータに対して可能な処理を起動するための操作表示要素が、管理テーブルに基づき表示されるので、ユーザの操作が容易になるとともに誤操作も防止される。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について添付図面を参照しつつ説明する。

<第1の実施形態>図1は、本発明の第1の実施形態であるデータ処理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。このデータ処理装置は、メディア変換装置として機能するものであり、CD-ROMやDVD-ROM、DVD-RAM、MOディスク、メモ리카ードの一種であるフラッシュカード（以下「Flash Card」と記す）、DVC(Digital Video Cassette)等の各種メディアの駆動装置が接続可能なパーソナルコンピュータ（以下「パソコン」という）100を用いて構成されている。このパソコン100は、I/Oインターフェース部102と、CPU103と、メモリ104と、ハードディスク用インターフェース部106と、表示制御部108と、外部インターフェース部105とがバスで接続された構成となっていて、I/Oインターフェース部102にはキーボードやマウス等からなる操作部101が接続され、インターフェース部106にはハードディスク装置107が接続され、表示制御部108にはCRTなどの表示装置109が接続されている。上記各種メディアの駆動装置は外部インターフェース部105に接続可能であり、以下では、外部インターフェース部105に、CD-ROMの駆動装置としてのCD-ROMドライブ121や、DVD-RAMの駆動装置としてのDVD-RAMドライブ122、DVCの駆動装置としてのデジタルビデオカメラ123等が接続されており、本実施形態のデータ処理装置は、これらの駆動装置121～123等とパソコン100とにより構成されている。なお、図1では、各種メディアの駆動装置として、CD-ROMドライブ121とDVD-RAMドライブ122とデジタルビデオカメラ123と内蔵のハードディスク装置107のみが示されているが、以下では、MOディスク、ハードディスク（ハードディスク装置107に内蔵される記録媒体としてのハードディスク。以下「HDD」と略記する。）、Flash Card、CD-ROM、DVD-RAM、DVD-ROM、DVC（3個）の各駆動装置がパソコン100に接続されているものとして説明を進める（図4等を示す後述の操作画面501参照）。

【0017】上記データ処理装置は、メモリ104に格納される所定のプログラムをCPU103が実行することにより、メディア変換装置として機能し、上記の各種メディア（記録媒体）の間で所定単位でデータ転送を行

うことができる。ここでデータ転送とは、所定単位データのコピーと移動の双方を含むものとする。各種メディアに記録されているデータの所定の集合であるファイルを単位としてデータ転送を行うのが通常であり、上記のデータ転送は通常はファイル転送に相当する。しかし、本発明は、ファイルに該当しないようなデータの転送を異なるメディア間で行う場合にも適用可能である。以下の説明では、この転送単位としてのデータの所定集合を単に「データ」と呼ぶものとし、この「データ」はファイルを含む概念である。

【0018】本実施形態では、このデータ転送の際に必要なフォーマット変換を行うために、図2(a)に示すようなフォーマット変換テーブルが予めハードディスク装置107に格納されている。このフォーマット変換テーブルには、転送元のメディアに記録されるデータのフォーマットが、転送元として選択され得るメディアのそれぞれについて登録されているとともに、転送元のメディアからデータを転送先のメディアに転送して書き込む際に使用すべきフォーマットが、転送先として選択され得るメディアのそれぞれについて登録されている。そして、フォーマット変換テーブルには、転送元として選択され得るメディアのそれぞれと転送先として選択され得るメディアのそれぞれとの各組み合わせについて、転送元メディアから転送先メディアへのデータ転送の際に必要なフォーマット変換が実行可能か否かを示す情報（以下「変換可能性情報」といい、図2では「○」と「×」で示されている）が記録されている。例えばMP3形式のデータとWAV形式のデータとは内容的に変換不可能である。しかし、内容的に変換が可能であっても該当する変換プログラムが本データ処理装置に存在しない場合は、変換可能性情報はその変換については実行不可能を示すことになる。なお、図2(a)に示したフォーマット変換テーブル301では、コピー元のメディアそれぞれについてフォーマットが1つだけ登録されているが、コピー元のメディアに複数のフォーマットでデータが記録されている場合には、図2(b)に示すように、1つのコピー元メディアに対して複数のフォーマットが登録されていてもよい。一方、コピー先のメディアにデータを書き込む際に複数のフォーマットが使用できる場合であっても、その1つのコピー先メディアについては、それら複数のフォーマットから選択された1つのフォーマットのみが、使用すべきフォーマットとしてフォーマット変換テーブル301、302に登録されている（1つのコピー先メディアに対して複数フォーマットが使用可能な場合にユーザがコピー先フォーマットDefを選択するようにした構成も考えられるが、これについては後述する）。なお、フォーマット変換テーブル301、302に記録されている変換可能性情報によって実行可能であることが示されているフォーマット変換の各プログラムは、適宜メモリ104にロードして実行で

きるようにハードディスク装置107に予め格納されている。

【0019】図3は、或るメディアに記録されているデータを他のメディアにコピーする場合の本実施形態のデータ処理装置の動作を示すフローチャートである。この場合、このデータ処理装置はメディア変換装置として機能する。以下、CD-ROMドライブ121に装着されたCD-ROMに記録されているWAV形式の音声データをハードディスク装置107にコピーする場合を例に挙げ、図3を参照しつつ本実施形態のデータ処理装置の動作を説明する。

【0020】本実施形態では、ハードディスク装置107に格納されている所定のプログラムがメモリ104にロードされて起動されると、図4に示すような操作画面501が表示装置109に表示される。この操作画面501は、各メディアを示すメディア表示要素201～209を含んでいる。

【0021】2つのメディア間でデータをコピーする場合、まず、コピー元（転送元）のデータを記録しているメディア（以下「コピー元メディア」という）Smを指定するための処理が行われる（ステップS10）。すなわち、ユーザが操作部101におけるマウスを操作して、コピー元メディアSmを指定すべくいずれかのメディア表示要素を選択すると、CPU103は、選択されたメディア表示要素によって示されるメディアをコピー元メディアSmと決定するとともに、表示制御部108を介して、そのコピー元メディアSmに記録されている各データを示す表示要素であるデータ表示要素を、操作画面501の構成要素として表示装置109に表示させる。このとき各データ表示要素は、図5に示すように、いわゆるサムネール表示される。（すなわち、コピー元メディアで転送単位のデータ（ファイル）が階層的ディレクトリーによって管理されている場合であっても、図5に示すように非階層的に表示される。）。図5に示した例では、メディア表示要素204によって示されるCD-ROMがコピー元メディアSmとして指定され、そのCD-ROMに記録されているWAVフォーマットの各データ（各ファイル）を示すデータ表示要素211～219が操作画面501の構成要素として表示されている。

【0022】次に、ユーザがマウスを操作して、コピー元のデータを指定すべくいずれかのデータ表示要素を選択すると、CPU103は、選択されたデータ表示要素によって示されるデータをコピー元データSdと決定し、その選択されたデータ表示要素の表示態様を変える（ステップS12）。図5に示した例では、データ表示要素211によって示されるデータがコピー元データSdとして選択され、そのデータ表示要素211の色が変化する。

【0023】次に、ユーザがマウスを操作して、コピー

先(転送先)のメディアを示すメディア表示要素を選択すると、CPU103は、選択されたメディア表示要素によって示されるメディアをコピー先メディアDmと決定する(ステップS14)。図5に示した例では、メディア表示要素202によって示されるHDD(ハードディスク装置107に内蔵される記録媒体としてのハードディスク)がコピー先メディアDmと決定される。

【0024】このようにしてコピー元のメディアSmおよびデータSdとコピー先のメディアDmとが決定されると、CPU103は、コピー元データSdのフォーマット(以下「コピー元フォーマット」という)Sfを検出する(ステップS16)。例えば、本データ処理装置で使用されているオペレーティングシステム(OS)(例えばWindows(商標)ファミリーのいずれか)のファイルシステムの機能を利用することにより、コピー元フォーマットSfを検出することができる。

【0025】次にCPU103は、図2(a)に示したようなフォーマット変換テーブル301を参照することにより、コピー元データSdのフォーマットSfをコピー先メディアDmで使用すべきフォーマットに変換可能かを調べる。すなわち、フォーマット変換テーブル301に基づき、コピー元データSdをコピー先メディアDmに書き込む際に必要となるフォーマット変換を行う変換プログラム(以下「該当変換プログラム」という)の有無を調べる(ステップS18)。例えば、コピー元メディアSmとしてCD-ROMが選択され、コピー先メディアDmとしてHDDが選択された場合には、図2(a)に示すフォーマット変換テーブル301によれば、該当変換プログラムが存在する。これに対し、コピー元メディアSmとしてCD-ROMが選択され、コピー先メディアDmとしてDVDまたはFlashCardなどが選択された場合には、図2(a)に示すフォーマット変換テーブル301によれば、該当変換プログラムが存在しない。また、図2(a)に示すフォーマット変換テーブル301にはDVCについてのフォーマットが登録されていないので、DVCがコピー元メディアSmやコピー先メディアDmとして選択された場合は、該当変換プログラムが存在しない。なお、コピー元データSdをコピー先メディアDmに書き込む際に使用すべきフォーマットがコピー元フォーマットSfと同一の場合には、フォーマット変換は不要であるが、本実施形態では、この場合も、「変換可能」または「該当変換プログラムが存在する」として扱うものとする。

【0026】ステップS18での判定の結果、該当変換プログラムが存在する場合には、CPU103は、コピー元メディアSmからコピー先メディアDmへのコピー元データSdのコピーを実行する。すなわち、まず、コピー元メディアSmからコピー元データSdを転送データとして読み出す(ステップS20)。次に、フォーマット変換テーブル301を参照して、コピー先(転送

先)のフォーマットとして使用すべきフォーマット(以下「コピー先フォーマット」という)Dfを求め(ステップS22)、それに対応する該当変換プログラムを実行することにより、その転送データのフォーマットをコピー元フォーマットSfからコピー先フォーマットDfへと変換する(ステップS24)。そして、この変換後の転送データすなわちフォーマットDfの転送データを転送先メディアDmへ書き込む(ステップS26)。例えば、図5に示すようにコピー元メディアSmとしてCD-ROMが選択され、コピー先メディアDmとしてHDDが選択された場合には、該当変換プログラムによって、CD-ROMからWAVフォーマットのコピー元データを転送データとして読み出し、それをMP3フォーマットの転送データに変換し、変換後のデータをHDDに書き込む。これにより、2つのメディア間でのデータのコピーが正常に終了する。なお、コピー元フォーマットSfとコピー先フォーマットDfとが同一の場合は、変換は不要であるので、ステップS24では実際には変換処理をせずに、次のステップS26へ進む。

【0027】ステップS18での判定の結果、該当変換プログラムが存在しない場合には、CPU103は、フォーマット変換不可能である旨のメッセージを表示装置109に表示させる等のエラー処理を行う(ステップS29)。例えば、コピー元メディアSmとしてCD-ROMが選択され、コピー先メディアDmとしてDVDが選択された場合には、図2(a)に示すフォーマット変換テーブル301によれば、該当変換プログラムが存在しないので、エラー処理が行われる。この場合、2つのメディア間でのデータのコピーのための処理は異常終了となる。

【0028】上記のような本実施形態によれば、異なるメディア間でデータのコピーを行う場合に、フォーマット変換テーブル301が参照され、このフォーマット変換テーブル301に基づき必要なフォーマット変換が行われるので、ユーザはその変換後のフォーマットを指定する必要はない。これにより、異なるメディア間でのデータのコピーのためのユーザの操作が容易となる。

【0029】なお、上記実施形態では、コピー先のメディアにデータを書き込む際に複数のフォーマットが使用できる場合であっても、1つのコピー先メディアについて1つのフォーマットのみがフォーマット変換テーブル301に登録されている。しかし、コピー先メディアとして選択され得るメディアについて使用すべきフォーマットとして複数のフォーマットを登録しておき、ユーザがそのメディアをコピー先メディアとして選択したときには、ユーザの操作により、それら複数のフォーマットの中から1つのフォーマットをコピー元フォーマットDfとして選択するようにしてもよい。この場合、図3におけるステップS22の処理に代えて、図6に示すような処理を行えばよい。すなわち、まずCPU103は、

コピー元データSdをコピー先メディアSmに書き込む際に使用すべきフォーマットとしてフォーマット変換テーブルに登録されている複数のフォーマットを表示装置109に表示させる(ステップS110)。次に、これらの表示を見たユーザがマウスを操作することにより、それら複数のフォーマットの中から1つのフォーマットを選択すると(ステップS112)、CPU103は、選択されたフォーマットをコピー先フォーマットDfと決定する(ステップS114)。なお、このようにしてコピー先フォーマットDfを決定する場合には、それら複数のフォーマットの間に優先順位を付けておき、その優先順位に従ってユーザがコピー元フォーマットDfを選択するようにするのが好ましい。

【0030】また上記では、異なるメディア間でのデータのコピーを例にとって説明したが、本実施形態のデータ処理装置は、異なるメディア間でのデータを移動させる場合にも、フォーマット変換テーブル301を参照して必要なフォーマット変換を行う。これによりユーザの操作が容易となる。このように、本実施形態によれば、異なるメディア間でのデータのコピーや移動のためにユーザが行う操作(ファイル操作など)が容易となる。

【0031】<第2の実施形態>次に、本発明の第2の実施形態に係るデータ処理装置について説明する。このデータ処理装置のハードウェア構成は、図1に示した第1の実施形態におけるものと同様であるので、同一の構成要素には同一の参照番号を付してそれらの説明を省略する。また本実施形態においても、第1の実施形態と同様、図2(a)に示すようなフォーマット変換テーブル301が予めハードディスク装置107に格納されているものとする。

【0032】図7は、或るメディアに記録されているデータを他のメディアにコピーする場合の本実施形態のデータ処理装置の動作を示すフローチャートである。この場合、このデータ処理装置はメディア変換装置として機能する。以下、図7を参照しつつ本実施形態のデータ処理装置の動作を説明する。ただし、図7に示すステップのうち第1の実施形態の動作を構成するステップ(図3参照)と同一のものについては、同一の参照番号を付して詳しい説明を省略する。

【0033】本実施形態では、ハードディスク装置107に格納されている所定のプログラムがメモリ104にロードされて起動されると、第1の実施形態の場合と同様の操作画面(図4参照)が表示装置109に表示される。この操作画面の構成要素である各表示要素のうち、第1の実施形態における操作画面の表示要素と同一のものについては、同一の参照番号が付されている。

【0034】本実施形態において2つのメディア間でデータをコピーする場合、まず、第1の実施形態の場合と同様、CPU103は、コピー元メディアSmの指定のための処理(ステップS10)およびコピー元データS

dの指定のための処理(ステップS12)を行う。その後、コピー元データSdのフォーマットSfを検出する(ステップS16)。

【0035】次にCPU103は、データ処理装置からアクセス可能な各メディア(メディア表示要素201~209によって示されるメディア)につき、コピー元データSdの書き込みが可能か否かを、コピー元フォーマットSfに基づきフォーマット変換テーブル301を参照して調査する(ステップS30)。ここで、フォーマット変換テーブルが図2(a)または(b)に示すようなものとするれば、コピー元メディアSmとしてCD-ROM(以下、単に「CD」と略記する)が選択され、コピー元フォーマットSfがWAVフォーマットである場合には、書き込み可能なメディアは、HDDのみとなる。

【0036】次にCPU103は、コピー元データSdを書き込めるメディアと書き込めないメディアとが視覚的に識別できるように、書き込めないメディアを示すメディア表示要素の表示態様を変化させる(ステップS32)。図8は、この時点での操作画面の一例を示している。図8に示した操作画面504は、フォーマット変換テーブルが、コピー元メディアSmであるCDに記録されたWAVフォーマットのデータを書き込めないメディアとしてDVCのみを示している場合に対応している。すなわち、図8に示した操作画面504では、DVCを示すメディア表示要素207~209の色が変化している。ステップS32では、このようにコピー元Sdを書き込めないメディアを示すメディア表示要素の表示態様を変えたとともに、さらに、表示態様の変化したこれらのメディア表示要素を次のステップS34で選択できないように設定する。なお図8に示した例では、表示色を変えることにより表示態様を変化させているが、これに代えて、特定のマーク(例えば「鍵」を示すマーク)を該当メディア表示要素207~209に付加することで表示態様を変えるようにしてもよい。

【0037】次に、図8に示すような操作画面504を見たユーザがマウスを操作することにより、いずれかのメディア表示要素を選択する。このときユーザは、各メディア表示要素201~209の表示態様により、コピー先メディアDmとして選択可能なメディアと選択不可能なメディアとを区別することができる。ユーザによっていずれかのメディア表示要素が選択されると、CPU103は、選択されたメディア表示要素によって示されるメディアをコピー先メディアDmと決定する(ステップS34)。ただし、上述のように、ステップS32で表示態様の変化したメディア表示要素207~209をユーザが選択しても、CPU103は、その選択を無視する。

【0038】コピー先メディアDmが決定された後は、上記第1の実施形態の場合と同様のステップが実行され

(ステップS18～S26、S29)、これにより、異なるメディア間でのコピーのための処理が終了する。

【0039】上記のような本実施形態によれば、コピー元メディアSmおよびコピー元データSdが選択されると、フォーマット変換テーブルを参照して、そのコピー元データSdを書き込めるか否かを各メディアについて調査され、コピー元データSdの書き込みが可能とメディアと不可能なメディアとをユーザが識別できるようにメディア表示要素の表示態様が制御される。したがって、本実施形態によれば、異なるメディア間でのデータのコピーのための操作が更に容易となる。

【0040】＜第3の実施形態＞次に、本発明の第3の実施形態に係るデータ処理装置について説明する。このデータ処理装置のハードウェア構成も、図1に示した第1の実施形態におけるものと同様であるので、同一の構成要素には同一の参照番号を付してそれらの説明を省略する。また本実施形態においても、第1の実施形態と同様、図2(a)に示すようなフォーマット変換テーブルが予めハードディスク装置107に格納されているものとする。さらに本実施形態では、ファイルが階層的に管理されている各メディアにつき、その各メディアに記録されているファイルをフォーマット別に管理する管理テーブルが予めハードディスク装置107に格納されている。例えば、或るメディアに記録されているファイルがそのメディアにおいて図9に示すようなディレクトリツリーによって階層的に管理されている場合、図10に示すような管理テーブル601が作成されて予めハードディスク装置107に格納されている。図10に示すように、管理テーブル601には、1つのメディアに記録されている各ファイルがフォーマット毎に分類され、各フォーマットのファイルのディレクトリツリーにおける位置を示すパス名と、各フォーマットのファイルに対して可能な処理(ファイル操作)とが、登録されている。

【0041】以下、或るメディアに記録されているデータを他のメディアにコピーする場合の本実施形態のデータ処理装置の動作について説明する。この場合、このデータ処理装置はメディア変換装置として機能し、コピーのための処理は、基本的には上記第2の実施形態と同様であって概ね図7に示す通りである。以下では、図7を参照しつつ、本実施形態におけるコピーのための処理のうち第2の実施形態におけるものと異なる部分を中心に説明する。

【0042】図11は、コピー元メディアSmの指定のための処理(図7のステップS10)の詳細を示すフローチャートである。本実施形態においても、ハードディスク装置107に格納されている所定のプログラムがメモリ104にロードされて起動されると、図4に示すような操作画面が表示装置109に表示される。コピー元メディアSmを指定する際には、まず、ユーザがマウスを操作することにより、いずれかのメディア表示要素を

選択する。いずれかのメディア表示要素が選択されると(ステップS120)、CPU103は、選択されたメディア表示要素によって示されるメディアをコピー元メディアSmと決定し、ステップS10の処理を終了する。

【0043】次にCPU103は、コピー元データSdの指定のための処理(図7のステップS12)を行う。図12は、この処理の詳細を示すフローチャートである。本実施形態では、コピー元データSdの指定の際には、まず、ユーザの操作により、指定すべきコピー元データSdのフォーマットが、コピー元メディアSmに対する管理テーブルに登録されているフォーマットの中から選択される(以下、このフォーマットを「選択フォーマット」という)。フォーマットが選択されると(ステップS130)、CPU103は、コピー元メディアSmに記録されているデータ(図9に示した例ではファイルに相当する)のうち、その選択フォーマットのデータを示すデータ表示要素を表示装置109に非階層的に表示させる(ステップS132)(図13に示すデータ表示要素211～219参照)。

【0044】次にCPU103は、コピー元メディアSmに対する管理テーブルを参照して、選択フォーマットのデータに対して可能な処理を調べ、可能な処理を起動するための操作表示要素を表示装置109に表示させる(ステップS134)。例えば、コピー元メディアSmとしてHDDが選択され、フォーマットとしてMPEGが選択され、このHDDに対する管理テーブルが図10に示すようなものである場合には、「コピー」、「移動」、「消去」、「再生」の各処理を起動するための操作表示要素は表示されるが、「圧縮」の処理を起動するための操作表示要素は表示されない。また、例えば、コピー元メディアSmとしてCD-ROMが選択され、フォーマットとしてWAVが選択され、このCD-ROMに対する管理テーブルにおいてWAVについての可能な処理として「コピー」と「再生」のみが登録されている場合には、「コピー」と「再生」の各処理を起動するための操作表示要素のみが表示される。この場合、図13に示すように、「コピー」と「再生」にそれぞれ対応する操作表示要素221、222以外の表示要素223の表示態様を変え、かつ、この操作表示要素223が選択されてもCPU103がその選択を無視するように構成してもよい。

【0045】次に、コピー元データSdを指定すべく、ユーザがマウスを操作することにより、いずれかのデータ表示要素を選択すると(ステップS136)、CPU103は、選択されたデータ表示要素によって示されるデータをコピー元データSdと決定する(ステップS138)。これによりステップS12の処理が終了する。

【0046】ステップS12の処理の後、本実施形態では、操作画面506に表示されたいずれかの操作表示要

案をユーザがマウスで選択することにより、実際に実行される処理が決定される。ここでは、コピーを行う場合を想定しているので、この時点では、「コピー」を示す操作表示要素221が選択される。しかし、この時点で、ユーザは、「コピー」を示す操作表示要素221を選択する代わりに例えば「再生」を示す操作表示要素222を選択することもでき、この場合には、例えば、CDに記録されているWAVフォーマットのデータに従って音声再生される(図13参照)。

【0047】ステップS12の処理の後に「コピー」を示す操作表示要素が選択された場合の動作は、上記第2の実施形態の場合と同様であるので説明を省略する(図7参照)。

【0048】上記実施形態によれば、コピー元のメディアにおいて記録されているファイルがディレクトリツリーによって階層的に管理されている場合であっても、それらのファイルをフォーマット別に分類して各ファイルのディレクトリツリーにおける位置(パス名)が記録されている管理テーブルを参照することにより、そのコピー元メディアに記録されているファイルのうち所望のフォーマットのファイルをそれぞれ示すデータ表示要素が操作画面において非階層的に表示(サムネール表示)される。このため、ユーザはメディア内の階層構造を意識することなく、所望のファイルを容易に他のメディアにコピーすることができる。

【0049】上述のように、管理テーブルは、ファイルが階層的に管理されているメディアに関するファイル操作に特に有効であるが、ファイル(またはデータ)が階層的に管理されていないメディアにおいても有効である。すなわち、このような管理テーブルによれば、コピー元メディアに記録されたファイルのうち所望フォーマットのファイルを示すデータ表示要素のみを操作画面に表示してコピー元ファイルを選択することができるので、ファイル(またはデータ)が階層的に管理されていないメディアを対象とするコピーにおいても操作性が向上する。したがって、ファイルが階層的に管理されていないメディアについても、本実施形態における管理テーブルを作成するのが好ましい。

【0050】上記実施形態においてコピーが実行された後は、そのコピー処理におけるコピー先メディアでは記録されるデータが増えるので、そのメディアに対する管理テーブルの内容を更新する必要がある。すなわち、その後、そのメディアがコピー元として指定された場合には、更新後の管理テーブルを使用しなければならない。また、データを「移動」させた後は、移動先(転送先)のみならず移動元(転送元)のメディアに対する管理テーブルも更新する必要がある。したがって、上記実施形態におけるコピーや移動等のための処理において(図7等参照)、管理テーブル更新のための処理を付随させる構成とするのが好ましい。

【0051】<第4の実施形態>次に、本発明の第4の実施形態に係るデータ処理装置について説明する。このデータ処理装置のハードウェア構成も、図1に示した第1の実施形態におけるものと同様であるので、同一の構成要素には同一の参照番号を付してそれらの説明を省略する。また本実施形態では、各メディアにつき、その各メディアに記録されているファイルまたはデータに対して可能な処理がフォーマット別に分類されて登録されている管理テーブルが予めハードディスク装置107に格納されている。図14は、この管理テーブルの一例を示している。この管理テーブル602に対応するメディアには、WAVフォーマットのファイルとMP3フォーマットのファイルとが記録されており、ともに、「コピー」と「再生」の処理のみが可能な処理として登録されている。また、図9に示すようなディレクトリ構造によって階層的に管理されているメディアに対しては、管理テーブルは、第3の実施形態の場合と同様、図10に示すような管理テーブル601となる。

【0052】図15は、或るメディアに記録されているデータに対し何らかの処理(データまたはファイルのコピー、移動、消去、再生など)を行う場合の本実施形態のデータ処理装置の動作を示すフローチャートである。

【0053】本実施形態においても、ハードディスク装置107に格納されている所定のプログラムがメモリ104にロードされて起動されると、第1の実施形態の場合と同様の操作画面(図4参照)が表示装置109に表示される。ユーザは、この操作画面を見て、まず、処理の対象となるデータが記録されているメディア(以下「対象メディア」という)Tmを指定すべく、いずれかのメディア表示要素をマウスで選択する。いずれかのメディア表示要素が選択されると、CPU103は、その選択されたメディア表示要素によって示されるメディアを対象メディアTmと決定する(ステップS40)。

【0054】次にCPU103は、対象データTdの指定のための処理(ステップS42)を行う。この処理の内容は、第3の実施形態におけるコピー元データSdの指定のための処理と基本的に同様である。すなわち、図12に示すフローチャートにおいて「コピー元メディアSm」を「対象メディアTm」に置き換え、かつ「コピー元データSd」を「対象データTd」に置き換えると、本実施形態におけるステップS42の処理の詳細を示すフローチャートとなる。このステップS42の処理では、管理テーブルが参照されて、対象メディアTmに記録されているデータ(図9に示した例ではファイルに相当する)のうち、ユーザによって選択されたフォーマットのデータを示すデータ表示要素が操作画面に非階層的に表示される(サムネール表示)。また、対象メディアTmにおけるその選択フォーマットのデータに対して可能な処理を起動するための操作表示要素が操作画面に表示される。例えば、CD(CD-ROM)が対象メデ

ィアTmとして指定され、フォーマットとして「WAV」が選択された場合において、その対象メディアTmであるCDに対する管理テーブルが図14に示すようなものであるときには、図16に示すような操作画面が表示される。この操作画面508では、操作表示要素として、「コピー」と「再生」をそれぞれ示す操作表示要素221と222のみが表示されている。

【0055】この後、ユーザがマウスを操作していずれかの操作表示要素を選択すると（ステップS48）、CPU103は、選択された操作表示要素に対応する処理を対象データTdに対して実行する（ステップS50）。例えば、図16に示した操作画面508において操作表示要素222が選択されると、データ表示要素211によって示されるファイルすなわちCDに記録されているWAVフォーマットのデータに従って、音声が生再生される。

【0056】上記のような本実施形態によれば、対象メディアに記録されたデータ（またはファイル）のうち所望フォーマットのデータを示すデータ表示要素のみを操作画面に表示して対象データTdを選択することができ、また、対象データTdに対して可能な処理を起動するための操作表示要素のみが操作画面に表示されるので、ユーザの操作性が向上する。さらに、対象メディアにおいてファイルが階層的に管理されている場合であっても、その対象メディアに記録されているファイルのうち所望のフォーマットのファイルを示すデータ表示要素が非階層的に表示される。このため、ユーザはそのメディア内の階層構造を意識することなく、所望のファイルに対する所望の処理のための操作を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るデータ処理装置の構成を示すブロック図。

【図2】第1の実施形態において使用されるフォーマット変換テーブルを示す図。

【図3】第1の実施形態に係るデータ処理装置がメディア変換装置として機能する場合の動作を示すフローチャート。

【図4】第1の実施形態における操作画面の初期状態を示す図。

【図5】第1の実施形態における操作画面の一例を示す図。

【図6】第1の実施形態の変形例においてコピー先フォーマットの決定するための処理を示すフローチャート。

【図7】本発明の第2の実施形態に係るデータ処理装置がメディア変換装置として機能する場合の動作を示すフローチャート。

【図8】第2の実施形態における操作画面を示す図。

【図9】階層的にファイルが管理されているメディアにおけるディレクトリの構造の一例を示す図。

【図10】本発明の第3の実施形態において使用される管理テーブルを示す図。

【図11】第3の実施形態におけるコピー元メディア指定のための処理手順を示すフローチャート。

【図12】第3の実施形態におけるコピー元データ指定のための処理手順を示すフローチャート。

【図13】第3の実施形態における操作画面を示す図。

【図14】本発明の第4の実施形態において使用される管理テーブルを示す図。

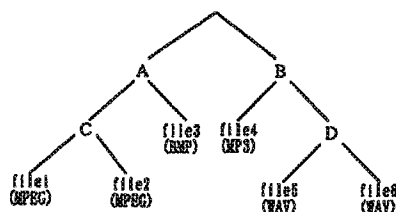
【図15】第4の実施形態に係るデータ処理装置の動作を示すフローチャート。

【図16】第4の実施形態における操作画面を示す図。

【符号の説明】

- 100…パソコン
- 101…操作部
- 103…CPU
- 104…メモリ
- 105…表示制御部
- 107…ハードディスク装置
- 108…外部インターフェース部
- 109…表示装置
- 121…CD-ROMドライブ
- 122…DVD-RAMドライブ
- 123…デジタルビデオカメラ
- 201～209…メディア表示要素
- 211～219…データ表示要素
- 221, 222…操作表示要素
- 301, 302…フォーマット変換テーブル
- 501, 504, 508…操作画面
- 601, 602…管理テーブル

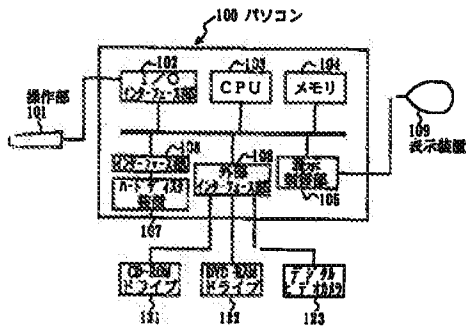
【図9】



【図10】

| フォーマット | パス名 | 処理 |
|--------|--------------------|--------------|
| MPEG | /A/file1, /A/file2 | コピー、移動、消去、再生 |
| BMP | /A/file3 | コピー、移動、消去、圧縮 |
| WAV | /B/file5, /B/file6 | コピー、移動、消去、再生 |
| MP3 | /B/file4 | コピー、移動、消去、再生 |

【図1】



【図2】

(a)

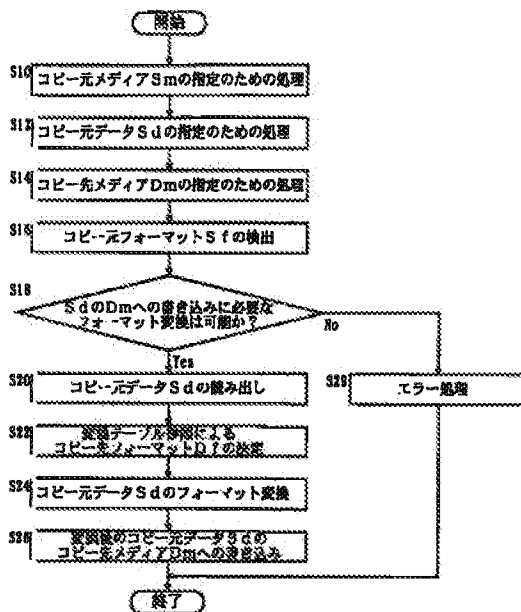
| | | コピー先 | | | | |
|------|-----------|--------|------|-----|-----------|-----|
| | | メディア | DVD | HDD | FlashCard | CD |
| コピー元 | メディア | フォーマット | MPEG | MP3 | JPEG | AVI |
| | HDD | AVI | ○ | × | × | ○ |
| | CD | WAV | × | ○ | × | × |
| | FlashCard | BMP | × | × | ○ | × |
| | MO | MP3 | × | ○ | × | × |

○: 変換可能
×: 変換不可能

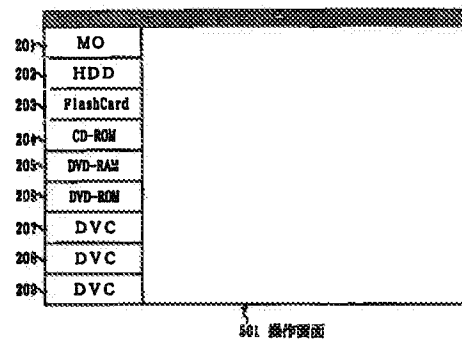
(b)

| | | コピー先 | | | | |
|------|-----------|--------|------|-----|-----------|-----|
| | | メディア | DVD | HDD | FlashCard | CD |
| コピー元 | メディア | フォーマット | MPEG | MP3 | JPEG | AVI |
| | HDD | AVI | ○ | × | × | ○ |
| | CD | WAV | × | ○ | × | × |
| | FlashCard | BMP | × | × | ○ | × |
| | MO | MP3 | × | ○ | × | × |

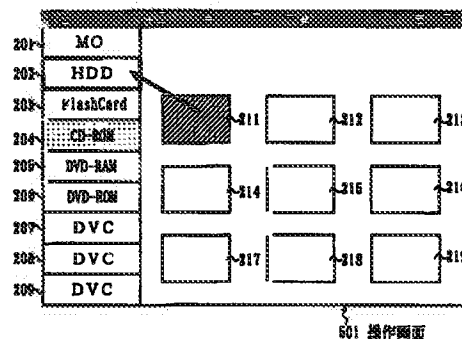
【図3】



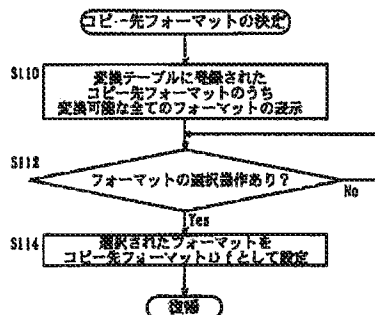
【図4】



【図5】



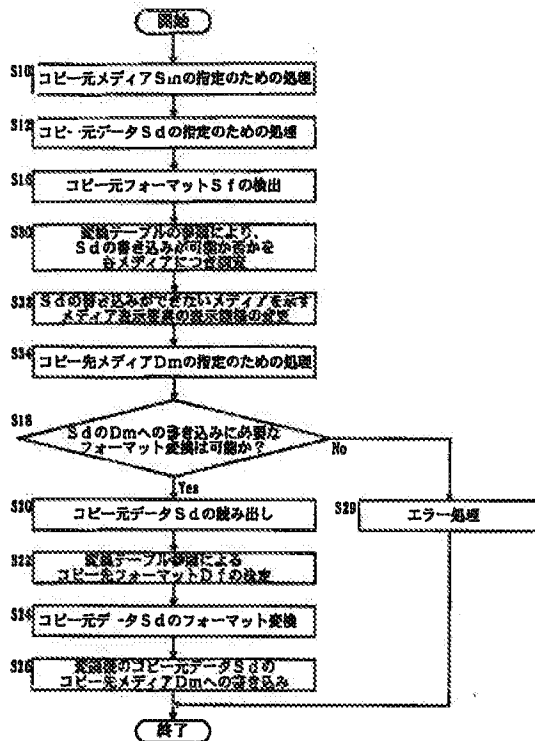
【図6】



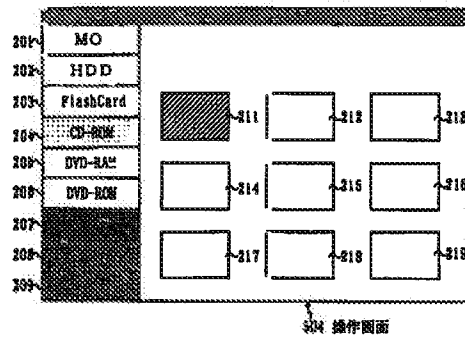
【図14】

| フォーマット | パス名 | 処理 |
|--------|---------------------|--------|
| WAV | file1, file2, file5 | コピー、再生 |
| MP3 | file3, file4 | コピー、再生 |

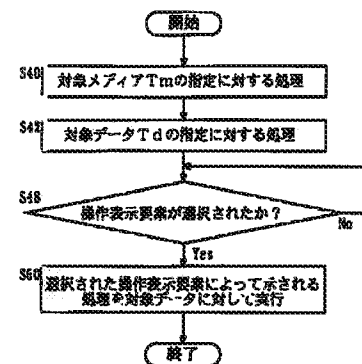
【図7】



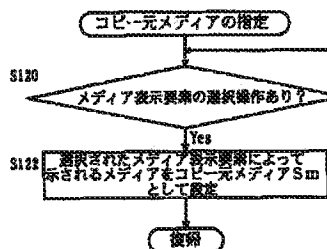
【図8】



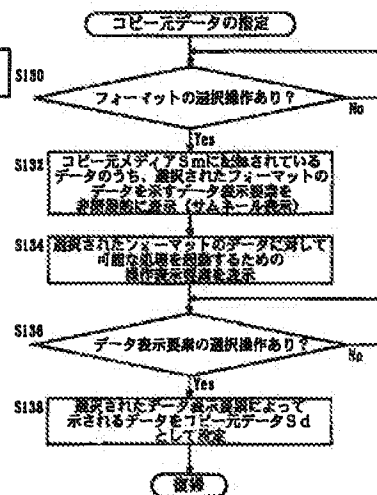
【図15】



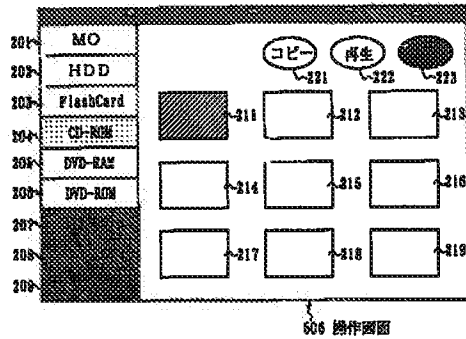
【図11】



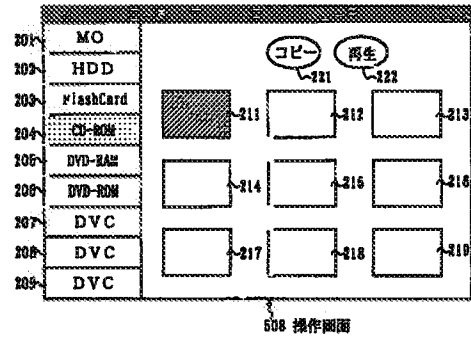
【図12】



【図13】



【図16】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

H 0 4 N 5/91

識別記号

F I

H 0 4 N 5/91

(参考)

P

(72)発明者 黒山 和宏

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

Fターム(参考) 5B065 BA01 BA03 BA04 CE23

5B082 GA02

5C053 FA15 FA23 FA24 FA27 GB40
KA05

5D044 AB05 AB07 BC08 CC09 DE04
GK08 GK10 GK12 HL07

5D110 AA02 AA08 AA12 AA27 AA29
BB02 BB04 BB05 BB12 BB23
BB24 DA08 DC05 DE04

ENGLISH TRANSLATION

Japanese Kokai Patent Application No. 2002-25182 A

Job No.: O-00494 Ref.: JP2002-25182/PU030294 JP/PPK(FIDELIZ)/ORDER No. ART298
Translated from Japanese by the McElroy Translation Company
800-531-9977 customerservice@mcelroytranslation.com

(19) JAPANESE PATENT
OFFICE (JP)(12) KOKAI TOKUHYO PATENT
GAZETTE (A)(11) PATENT APPLICATION
PUBLICATION
NO. P2002-25182A

(43) Publication Date: January 25, 2002

| (51) Int. CL. ⁷ : | Identification Codes: | FI | Theme Codes (Reference): |
|------------------------------|-----------------------|--------------|--------------------------|
| G 11 B 20/10 | | G 11 B 20/10 | F 5B065 |
| G 06 F 3/06 | 301 | G 06 F 3/06 | 301 X 5B082 |
| | | | 301 N 5C053 |
| | 511 | | 511 C 5D044 |
| G 11 B 12/00 | | G 11 B 12/00 | A 5D110 |
| G 11 B 27/00 | | G 11 B 27/00 | |

Examination Request: Not Filed No. of Claims: 11 (Total of 17 pages; OL)

Continued on last page

(21) Filing No.: P2000-199517

(22) Filing Date: June 30, 2000

(71) Applicant: 000005821
Matsushita Electric Industrial
Co., Ltd.
1006-banchi, Oaza-Kadoma
Kadoma-shi, Osaka-fu(72) Inventor: Yutaka Shirai
Matsushita Electric Industrial
Co., Ltd.
1006-banchi, Oaza-Kadoma
Kadoma-shi, Osaka-fu(72) Inventor: Kazuaki Obara
Matsushita Electric Industrial
Co., Ltd.
1006-banchi, Oaza-Kadoma
Kadoma-shi, Osaka-fu(74) Agent: 100098281
[Illegible] Ogasawara,
patent attorney

Continued on last page

(54) Title: MEDIA CONVERSION DEVICE AND DATA PROCESSING DEVICE COMPATIBLE WITH
MULTIPLE MEDIA

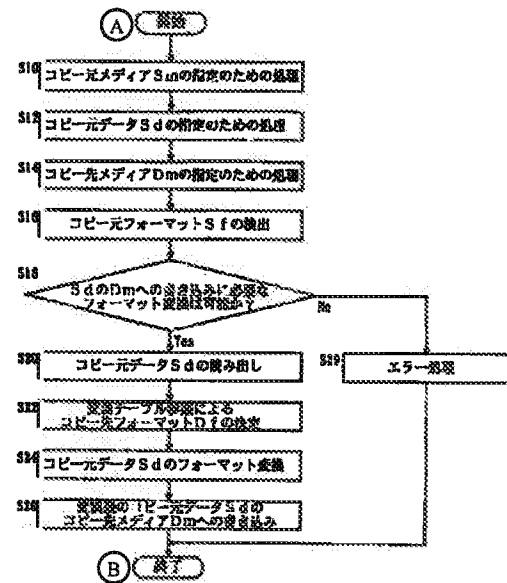
(57) Abstract

Problem

To simplify user operations for the purpose of copying and the like between different media when data processing is performed with a mixture of multiple media.

Means to solve

The data processing device stores a format conversion table. A format that should be used when transferring and writing data from a copy source medium to a copy destination medium is registered in the format conversion table for each medium that can be selected as a copy destination, and [said conversion table] records conversion possibility information that indicates whether the required format conversion for copying is possible for each combination of a copy source medium and a copy destination medium. When a copy source medium, copy source data, and a copy destination medium are designated by the user, the present data processing device references the aforementioned format conversion table (S18, S22) and executes copying between the two media while performing an appropriate format conversion as needed (S24).



Key:

- A Start
- B End
- S10 Process for designating copy source medium Sm
- S12 Process for designating copy source data Sd
- S14 Process for designating copy destination medium Dm
- S16 Detection of copy source format Sf
- S18 Is the required format conversion for writing of Sd to Dm possible?
- S20 Reading of copy source data Sd
- S22 Set copy destination format Df by referencing conversion table
- S24 Format conversion for copy source data Sd
- S26 Writing of post-conversion copy source data Sd to copy destination medium Dm
- S29 Error processing

[There are no amendments to this patent.]

Claims

1. A media conversion device with which data that are recorded in prescribed units on a medium selected as a transfer source medium from among multiple prescribed media are transferred and written to a medium selected as the transfer destination medium from among said multiple media,

the media conversion device being characterized in that it is equipped with a first storage means, in which formats are registered to be used when data are written to each medium of the

aforementioned multiple media with each of said media as the aforementioned transfer destination, and that stores in advance a format conversion table that records information indicating whether the necessary format conversion can be executed when, for each combination of a transfer source medium selected from the aforementioned multiple media and a transfer destination medium selected from the aforementioned multiple media, data are to be transferred from the aforementioned transfer source medium to the aforementioned transfer destination medium;

a transfer source designation means that, based on a first operation by the user, sets any one of the aforementioned multiple media as the aforementioned transfer source medium, and sets any of the data recorded on said selected transfer source medium as the transfer source data;

a transfer destination designation means that, based on a second operation by the user, sets any one of the aforementioned multiple media as the aforementioned transfer destination medium;

and a data transfer means that, based on the aforementioned format conversion table, reads the aforementioned transfer source data from the aforementioned transfer source medium as transfer data, converts the format of said transfer data to a format that should be used when writing to the aforementioned transfer destination medium, and writes the post-conversion transfer data to the aforementioned transfer destination medium.

2. The media conversion device recorded in Claim 1, characterized in that for each medium of the aforementioned multiple media that is capable of using multiple formats when the aforementioned transfer data are written, the aforementioned format conversion table registers one format from said multiple formats as the format that should be used.

3. The media conversion device recorded in Claim 1, characterized in that it further includes a format selection means that selects one format from multiple formats when said multiple formats are registered in the aforementioned format conversion table as the format that should be used when the aforementioned data are written to the aforementioned transfer destination medium.

4. The media conversion device recorded in Claim 1 or 2, characterized in that the aforementioned data transfer means is equipped with

a reading means that reads the aforementioned transfer data as from [sic] the aforementioned transfer source medium;

a conversion means that, based on the aforementioned format conversion table, converts the format of said transfer data to a format that should be used when writing to the aforementioned transfer destination medium;

a writing means that writes the aforementioned transfer data, the format of which has been converted by the aforementioned conversion means, to the aforementioned transfer destination medium;

a detection means that detects the format of the aforementioned transfer source data;

a judgment means that, by referencing the aforementioned format conversion table, judges whether it is possible to convert from the format detected by the aforementioned detection means to a format that should be used when writing to the aforementioned transfer destination medium;

and a transfer control means that, based on the judgment result from the aforementioned judgment means, controls the aforementioned reading means, the aforementioned conversion means, and the aforementioned writing means;

and the aforementioned transfer control means

causes the aforementioned reading means to read the aforementioned transfer data, causes the aforementioned conversion means to convert the format of the aforementioned transfer data to a format that should be used when writing to the aforementioned transfer destination medium, and causes the aforementioned writing means to write the aforementioned transfer data to the aforementioned transfer destination medium after the aforementioned format conversion, when the aforementioned judgment means judges that the aforementioned format conversion is possible,

and restricts the aforementioned format conversion by the aforementioned conversion means and the writing by the aforementioned writing means of the aforementioned data after the format conversion, when the aforementioned judgment means judges that the aforementioned format conversion is not possible.

5. The media conversion device recorded in Claim 1, characterized in that it further includes

a display means that displays an operations screen for the purpose of the aforementioned first and second operations;

a selection operation means that is operated by the user and that selects any one of multiple prescribed display elements that are structural elements of the aforementioned operations screen;

a media display control means that displays on the aforementioned display means, as structural elements of the aforementioned operations screen, media display elements indicating each of the aforementioned multiple media;

and a data display control means that displays on the aforementioned display means, as structural elements of the aforementioned operations screen, data display elements indicating each datum recorded on the aforementioned transfer source medium;

and as the aforementioned first operation, when the user selects any one of the media display elements and any one of the data display elements on the aforementioned operations screen by operating the aforementioned selection operation means, the aforementioned transfer source designation means sets the medium indicated by said selected media display element as the aforementioned transfer source medium and sets the data indicated by said selected data display element as the aforementioned transfer source data;

and as the aforementioned second operation, when the user selects any one of the media display elements on the aforementioned operations screen by operating the aforementioned selection operation means, the aforementioned transfer destination designation means sets the medium indicated by said selected media display element as the aforementioned transfer destination medium;

and the aforementioned media display control means includes

a display control judgment means that, when the aforementioned transfer source medium and the aforementioned transfer source data are selected by means of the aforementioned transfer source designation means, references the aforementioned format conversion table and thus judges whether the necessary format conversion is possible for each of the aforementioned multiple media that can be selected as the aforementioned transfer destination medium when the aforementioned transfer source data are to be transferred from the aforementioned transfer destination [sic; source] medium to the aforementioned transfer destination medium;

and a display state control means that displays on the aforementioned display means, in a first display state, the media display elements indicating the media for which the aforementioned display control judgment means has judged that the aforementioned format conversion is possible, and that displays on the aforementioned display means, in a second display state that differs from the aforementioned first display state, the media display elements indicating the media for which the aforementioned display control judgment means has judged that the aforementioned format conversion is not possible.

6. The media conversion device recorded in Claim 1, characterized in that it is further equipped with a display means that displays an operations screen for the purpose of the aforementioned first and second operations;

a selection operation means that is operated by the user and that selects any one of multiple prescribed display elements that are structural elements of the aforementioned operations screen;

an information filter means that selects data having a prescribed attribute from the data recorded on the aforementioned transfer source medium;

and a data display control means that displays in a nonhierarchical manner on the aforementioned display means data display elements that respectively indicate the data selected by means of the aforementioned filter means;

and when the user selects any one of the aforementioned data display elements displayed by means of the aforementioned display means by operating the aforementioned selection operation means, the aforementioned transfer source designation means sets the data indicated by said selected data display element as the aforementioned transfer source data.

7. The media conversion device recorded in Claim 6, characterized in that it is further equipped with a second storage means that stores in advance a management table wherein information is classified by format and is recorded, [said information] indicating, with respect to each of the aforementioned multiple media that saves data in a hierarchical manner, the location within said medium where each datum recorded on said medium is saved;

the aforementioned transfer source designation means designates a format based on a user operation after the aforementioned transfer source medium has been determined;

based on the aforementioned management table, the aforementioned information filter means selects from the data recorded on the aforementioned transfer source medium data that have a format designated with the aforementioned transfer source designation means;

based on the aforementioned management table, the aforementioned data display control means displays in a nonhierarchical manner on the aforementioned display means data display elements that respectively indicate the data selected by means of the aforementioned filter means;

and when the user selects any one of the aforementioned data display elements displayed by the aforementioned display means by operating the aforementioned selection operation means, the aforementioned transfer source designation means sets the data indicated by said selected data display element as the aforementioned transfer source data.

8. The media conversion device recorded in Claim 6, characterized in that it is further equipped with a third storage means that stores in advance a management table wherein, with respect to the aforementioned multiple media, identifying information for each datum recorded in each medium and various processes that are possible with respect to each of said data are classified by format and registered;

and an operations display control means that displays on the aforementioned display means, as structural elements of the aforementioned operations screen, operation display elements that are display elements for the purpose of activating the various processes that are possible with respect to the data recorded in the aforementioned multiple media;

the aforementioned transfer source designation means designates a format based on a user operation after the aforementioned transfer source medium has been determined;

based on the aforementioned management table, the aforementioned information filter means selects from the data recorded on the aforementioned transfer source medium data that have a format designated with the aforementioned transfer source designation means;

based on the aforementioned management table, the aforementioned data display control means displays in a nonhierarchical manner on the aforementioned display means data display elements that respectively indicate the data selected by means of the aforementioned filter means;

and the aforementioned operations display control means includes

an operation control judgment means that judges with respect to the aforementioned various possible processes whether the relevant process is possible with respect to the aforementioned transfer source data, [said judgment being made] by referencing the aforementioned management table based on the aforementioned designated format;

and a selection display control means that selectively displays, on the aforementioned display means, operation display elements for the purpose of activating the processes that have been judged by the aforementioned operation control judgment means to be possible;

and when the user selects any one of the aforementioned data display elements displayed by the aforementioned display means by operating the aforementioned selection operation means, the aforementioned transfer source designation means sets the data indicated by said selected data display element as the aforementioned transfer source data.

9. For a data processing device that performs prescribed processing with respect to each datum recorded on multiple media,

a data processing device characterized in that it is equipped with a display means that displays an operations screen for the purpose of the aforementioned prescribed operations;

a selection operation means that is operated by the user and that selects any one of multiple prescribed display elements that are structural elements of the aforementioned operations screen;

a target designation means that, based on a user operation, designates any one of the aforementioned multiple media as a target medium and designates any of the data recorded on said target medium as data that are subject to the aforementioned prescribed processing;

an information filter means that selects data having a prescribed format from each datum recorded on the aforementioned target medium;

a data display control means that displays on the aforementioned display means data display elements indicating each datum that can be designated as the aforementioned target data;

and a storage means that stores in advance a management table wherein information is classified by format and is recorded, [said information] indicating, with respect to each of the aforementioned multiple media that saves data in a hierarchical manner, the location within said medium where each datum recorded on said medium is saved;

and the aforementioned target designation means designates a data format based on a user operation after specifying the aforementioned target medium;

the aforementioned information filter means selects, based on the aforementioned management table, the data having the format designated by means of the aforementioned target designation means from the data recorded on the aforementioned target medium;

based on the aforementioned management table, the aforementioned data display control means displays in a nonhierarchical manner on the aforementioned display means data display elements that indicate each datum selected by means of the aforementioned information filter [means];

and when the user selects any one of the aforementioned data display elements on the aforementioned operations screen by operating the aforementioned selection operation means, the aforementioned target designation means sets the data indicated by said selected data display element as the aforementioned target data.

10. The data processing device recorded in Claim 9, characterized in that it is further equipped with an operations display control means that displays on the aforementioned display means, as structural elements of the aforementioned operations screen, operation display elements that are display elements for the purpose of activating the various processes that are possible with respect to the data recorded in the aforementioned multiple media;

with respect to the aforementioned multiple media, the aforementioned storage means stores in advance as the aforementioned management table a table that classifies by format and registers identifying information for each datum recorded in each medium or information indicating the location within said medium where [each datum is] saved, and various processes that are possible with respect to each of said data;

and the aforementioned operations display control means includes:

an operation control judgment means that judges with respect to the aforementioned various possible processes whether the relevant process is possible with respect to the data having the format designated by means of the aforementioned target designation means, [said judgment being made] based on the aforementioned management table;

and a selection display control means that selectively displays on the aforementioned display means operation display elements for the purpose of activating the processes that have been judged by the aforementioned operation control judgment means to be possible.

11. For a data processing device that performs prescribed processing with respect to each datum recorded on multiple media,

a data processing device characterized in that it is equipped with a display means that displays an operations screen for the purpose of the aforementioned prescribed operations;

a selection operation means that is operated by the user and that selects any one of multiple prescribed display elements that are structural elements of the aforementioned operations screen;

a media display control means that displays on the aforementioned display means, as structural elements of the aforementioned operations screen, media display elements indicating each of the aforementioned multiple media;

a data display control means that displays on the aforementioned display means, as structural elements of the aforementioned operations screen, data display elements indicating each datum recorded in the medium indicated by the media display element selected by means of the aforementioned selection operation means;

an operations display control means that displays on the aforementioned display means, as structural elements of the aforementioned operations screen, operation display elements that are display elements for the purpose of activating the various processes that are possible with respect to the data recorded in the aforementioned multiple media;

and a storage means that, with respect to the aforementioned multiple media, stores in advance a management table that classifies by format and registers identifying information for each datum recorded in each medium or information indicating the location within said medium where [each datum is] saved, and various processes that are possible with respect to each of said data;

and the aforementioned operations display control means includes

an operation control judgment means that judges with respect to the aforementioned various possible processes whether the relevant process is possible with respect to the data indicated by the data display element selected by means of the aforementioned selection operation means, [said judgment being made] by referencing the aforementioned management table based on the format of the data indicated by said selected data display element;

and a selection display control means that selectively displays on the aforementioned display means operation display elements for the purpose of activating the processes that have been judged by the aforementioned operation control judgment means to be possible.

Detailed explanation of the invention

[0001]

Technical field of the invention

This invention pertains to a data processing device that processes data recorded on multiple different media (recording media); for example, it pertains to a media conversion device that performs a format conversion as needed and executes various file operations between

different media (recording media), such as copying to a hard disk in a personal computer files comprised of moving picture data recorded on a DVD (Digital Versatile Disk).

[0002]

Prior art

In recent years there has been an increase in opportunities that use [sic; for use of] a mixture of various media (recording media) such as CDs and DVDs, MO (Magnetic Optical) disks, and memory cards in a data processing device such as a personal computer (hereinafter, 'pasokan' [transliteration]). Often the data recorded on these various media differ in format. For example, the format for moving picture data recorded on a DVD usually is a format based on the MPEG (Motion Picture Coding Experts Group) method, with that moving picture data being encoded with the MPEG method. In contrast thereto, the format for moving picture data recorded on a cassette tape (DVC: Digital Video Cassette) for use with a digital VTR, for example, is a format (hereinafter, 'DVC format') based on a standard that has been set by the HD digital VCR standards organization.

[0003]

Accordingly, when a mixture of various different media (recording media) is used, the format of the data usually differs according to the medium on which they are recorded; therefore, when a file operation such as a data transfer (file transfer) between different media is performed, it may be necessary to convert the format. For example, when a file that is a prescribed collection of data is copied between two different media, usually a file format conversion is required. When a file format conversion is required, the user must designate a post-conversion format each time the conversion occurs. At this time, when multiple media formats can be used in the copy destination medium, the user must select the appropriate format while estimating the size of the data after conversion. In addition, when the data recorded on the copy source medium have a hierarchical structure, for example – in other words, when the group of files recorded on the copy source medium is managed by means of a hierarchical directory, it is difficult to designate the file to be copied from the copy source medium. Furthermore, for a medium that thus manages a group of files hierarchically, when the same process is performed with respect to multiple files that are saved in different locations in that hierarchical structure, the same process must be repeated multiple times, making the operation troublesome for the user.

[0004]

Problems to be solved by the invention

Therefore, the objective of the present invention is to provide a media conversion device, and a data processing device compatible with multiple media, which – when a mixture of multiple media is used – simplify user operations for the purpose of processing data recorded on each medium, such as a user operation for the purpose of copying files between different media.

[0005]

Means to solve the problems and effect of the invention

The first invention is a media conversion device with which data that are recorded in prescribed units on a medium selected as a transfer source medium from among multiple prescribed media are transferred and written to a medium selected as the transfer destination medium from among said multiple media, and is characterized in that it is equipped with a first storage means, in which formats are registered to be used when data are written to each medium of the aforementioned multiple media with each of said media as the aforementioned transfer destination, and that stores in advance a format conversion table that records information indicating whether the necessary format conversion can be executed when, for each combination of a transfer source medium selected from the aforementioned multiple media and a transfer destination medium selected from the aforementioned multiple media, data are to be transferred from the aforementioned transfer source medium to the aforementioned transfer destination medium; a transfer source designation means that, based on a first operation by the user, sets any one of the aforementioned multiple media as the aforementioned transfer source medium, and sets any of the data recorded on said selected transfer source medium as the transfer source data; a transfer destination designation means that, based on a second operation by the user, sets any one of the aforementioned multiple media as the aforementioned transfer destination medium; and a data transfer means that, based on the aforementioned format conversion table, reads the aforementioned transfer source data from the aforementioned transfer source medium as transfer data, converts the format of said transfer data to a format that should be used when writing to the aforementioned transfer destination medium, and writes the post-conversion transfer data to the aforementioned transfer destination medium. With the first invention, when data are copied or transferred between two different media, the necessary format conversion is performed based on the format conversion table, so the user does not have to designate the post-conversion format. Consequently, the user operation for the purpose of copying or transferring data between different media is simplified.

[0006]

With respect to the first invention, the second invention is characterized in that for each medium of the aforementioned multiple media that is capable of using multiple formats when the aforementioned transfer data are written, the aforementioned format conversion table registers one format from said multiple formats as the format that should be used. By means of the second invention, when multiple formats can be used to write the transfer data to a transfer destination medium, one format that is appropriate can be selected in response to the transfer source medium and the transfer source data and registered in the format conversion table, so a complicated operation whereby the user selects an appropriate format while estimating the data size and the like becomes unnecessary.

[0007]

With respect to the first invention, the third invention is characterized in that it further includes a format selection means that selects one format from multiple formats when said multiple formats are registered in the aforementioned format conversion table as the format that should be used when the aforementioned data are written to the aforementioned transfer destination medium. By means of the third invention, when multiple formats should be used [sic] when writing the transfer data to the transfer destination medium, the user is able to select one format from those multiple formats that should be used.

[0008]

With respect to the first or the second invention, the fourth invention is characterized in that the aforementioned data transfer means is equipped with a reading means that reads the aforementioned transfer data as from [sic] the aforementioned transfer source medium; a conversion means that, based on the aforementioned format conversion table, converts the format of said transfer data to a format that should be used when writing to the aforementioned transfer destination medium; a writing means that writes the aforementioned transfer data, the format of which has been converted by the aforementioned conversion means, to the aforementioned transfer destination medium; a detection means that detects the format of the aforementioned transfer source data; a judgment means that, by referencing the aforementioned format conversion table, judges whether it is possible to convert from the format detected by the aforementioned detection means to a format that should be used when writing to the aforementioned transfer destination medium; and a transfer control means that, based on the judgment result from the aforementioned judgment means, controls the aforementioned reading means, the aforementioned conversion means, and the aforementioned writing means; and the aforementioned transfer control means causes the aforementioned reading means to read the

aforementioned transfer data, causes the aforementioned conversion means to convert the format of the aforementioned transfer data to a format that should be used when writing to the aforementioned transfer destination medium, and causes the aforementioned writing means to write the aforementioned transfer data to the aforementioned transfer destination medium after the aforementioned format conversion, when the aforementioned judgment means judges that the aforementioned format conversion is possible, and restricts the aforementioned format conversion by the aforementioned conversion means and the writing by the aforementioned writing means of the aforementioned data after the format conversion, when the aforementioned judgment means judges that the aforementioned format conversion is not possible. By means of the fourth invention, when the format conversion necessary to copy or transfer data between different media is not possible, that copy or transfer process is restricted, so inappropriate processing due to erroneous operation is prevented.

[0009]

With respect to the first invention, the fifth invention is characterized in that it further includes a display means that displays an operations screen for the purpose of the aforementioned first and second operations; a selection operation means that is operated by the user and that selects any one of multiple prescribed display elements that are structural elements of the aforementioned operations screen; a media display control means that displays on the aforementioned display means, as structural elements of the aforementioned operations screen, media display elements indicating each of the aforementioned multiple media; and a data display control means that displays on the aforementioned display means, as structural elements of the aforementioned operations screen, data display elements indicating each datum recorded on the aforementioned transfer source medium; and as the aforementioned first operation, when the user selects any one of the media display elements and any one of the data display elements on the aforementioned operations screen by operating the aforementioned selection operation means, the aforementioned transfer source designation means sets the medium indicated by said selected media display element as the aforementioned transfer source medium and sets the data indicated by said selected data display element as the aforementioned transfer source data; and as the aforementioned second operation, when the user selects any one of the media display elements on the aforementioned operations screen by operating the aforementioned selection operation means, the aforementioned transfer destination designation means sets the medium indicated by said selected media display element as the aforementioned transfer destination medium; and the aforementioned media display control means includes a display control judgment means that, when the aforementioned transfer source medium and the aforementioned transfer source data are selected by means of the aforementioned transfer source designation means, references the

aforementioned format conversion table and thus judges whether the necessary format conversion is possible for each of the aforementioned multiple media that can be selected as the aforementioned transfer destination medium when the aforementioned transfer source data are to be transferred from the aforementioned transfer destination [sic; source] medium to the aforementioned transfer destination medium; and a display state control means that displays on the aforementioned display means, in a first display state, the media display elements indicating the media for which the aforementioned display control judgment means has judged that the aforementioned format conversion is possible, and that displays on the aforementioned display means, in a second display state that differs from the aforementioned first display state, the media display elements indicating the media for which the aforementioned display control judgment means has judged that the aforementioned format conversion is not possible. By means of the fifth invention, the media display elements are displayed such that the user is able to distinguish between media that can be selected and media that cannot be selected as the transfer destination (for which copying or transfer is possible) based on the format conversion table in response to the transfer source medium and data format; therefore, the user operation for the purpose of selecting a transfer destination medium is simplified and erroneous operation is prevented.

[0010]

With respect to the first invention, the sixth invention is characterized in that it is further equipped with a display means that displays an operations screen for the purpose of the aforementioned first and second operations; a selection operation means that is operated by the user and that selects any one of multiple prescribed display elements that are structural elements of the aforementioned operations screen; an information filter means that selects data having a prescribed attribute from the data recorded on the aforementioned transfer source medium; and a data display control means that displays in a nonhierarchical manner on the aforementioned display means data display elements that respectively indicate the data selected by means of the aforementioned filter means; and when the user selects any one of the aforementioned data display elements displayed by means of the aforementioned display means by operating the aforementioned selection operation means, the aforementioned transfer source designation means sets the data indicated by said selected data display element as the aforementioned transfer source data. By means of the sixth invention, only the data display elements that indicate data having a prescribed attribute, of the data recorded on the transfer source medium, are displayed in a nonhierarchical manner, and the user is able to designate the transfer source data by selecting any one of those data display elements; therefore, the operability with respect to copying and the like is improved.

[0011]

With respect to the sixth invention, the seventh invention is characterized in that it is further equipped with a second storage means that stores in advance a management table wherein information is classified by format and is recorded, [said information] indicating, with respect to each of the aforementioned multiple media that saves data in a hierarchical manner, the location within said medium where each datum recorded on said medium is saved; the aforementioned transfer source designation means designates a format based on a user operation after the aforementioned transfer source medium has been determined; based on the aforementioned management table, the aforementioned information filter means selects from the data recorded on the aforementioned transfer source medium data that have a format designated with the aforementioned transfer source designation means; based on the aforementioned management table, the aforementioned data display control means displays in a nonhierarchical manner on the aforementioned display means data display elements that respectively indicate the data selected by means of the aforementioned filter means; and when the user selects any one of the aforementioned data display elements displayed by the aforementioned display means by operating the aforementioned selection operation means, the aforementioned transfer source designation means sets the data indicated by said selected data display element as the aforementioned transfer source data. By means of the seventh invention, only the data display elements indicating data that are recorded on the transfer source medium and that have the format selected by the user operation are displayed. At this time, even if the data on the transfer source medium are managed hierarchically, the data display elements thereof are displayed in a nonhierarchical manner based on the management table. Therefore, the user is able to transfer the desired data easily to another medium without having to consider the hierarchical structure in the transfer source medium.

[0012]

With respect to the sixth invention, the eighth invention is characterized in that it is further equipped with a third storage means that stores in advance a management table wherein, with respect to the aforementioned multiple media, identifying information for each datum recorded in each medium and various processes that are possible with respect to each of said data are classified by format and registered; and an operations display control means that displays on the aforementioned display means, as structural elements of the aforementioned operations screen, operation display elements that are display elements for the purpose of activating the various processes that are possible with respect to the data recorded in the aforementioned multiple media; the aforementioned transfer source designation means designates a format based

on a user operation after the aforementioned transfer source medium has been determined; based on the aforementioned management table, the aforementioned information filter means selects from the data recorded on the aforementioned transfer source medium data that have a format designated with the aforementioned transfer source designation means; based on the aforementioned management table, the aforementioned data display control means displays in a nonhierarchical manner on the aforementioned display means data display elements that respectively indicate the data selected by means of the aforementioned filter means; and the aforementioned operations display control means includes an operation control judgment means that judges with respect to the aforementioned various possible processes whether the relevant process is possible with respect to the aforementioned transfer source data, [said judgment being made] by referencing the aforementioned management table based on the aforementioned designated format; and a selection display control means that selectively displays, on the aforementioned display means, operation display elements for the purpose of activating the processes that have been judged by the aforementioned operation control judgment means to be possible; and when the user selects any one of the aforementioned data display elements displayed by the aforementioned display means by operating the aforementioned selection operation means, the aforementioned transfer source designation means sets the data indicated by said selected data display element as the aforementioned transfer source data. By means of the eighth invention, only the data display elements indicating data that are recorded on the transfer source medium and that have the format selected by the user operation are displayed, and they are displayed in a nonhierarchical manner, and only the operation display elements indicating the processes that are possible with respect to the transfer source data are displayed; therefore, the user operation is simplified and erroneous operation is prevented.

[0013]

The ninth invention is a data processing device that performs prescribed processing with respect to each datum recorded on multiple media, and is characterized in that it is equipped with a display means that displays an operations screen for the purpose of the aforementioned prescribed operations; a selection operation means that is operated by the user and that selects any one of multiple prescribed display elements that are structural elements of the aforementioned operations screen; a target designation means that, based on a user operation, designates any one of the aforementioned multiple media as a target medium and designates any of the data recorded on said target medium as data that are subject to the aforementioned prescribed processing; an information filter means that selects data having a prescribed format from each datum recorded on the aforementioned target medium; a data display control means that displays on the aforementioned display means data display elements indicating each datum

that can be designated as the aforementioned target data; and a storage means that stores in advance a management table wherein information is classified by format and is recorded, [said information] indicating, with respect to each of the aforementioned multiple media that saves data in a hierarchical manner, the location within said medium where each datum recorded on said medium is saved; and the aforementioned target designation means designates a data format based on a user operation after specifying the aforementioned target medium; the aforementioned information filter means selects, based on the aforementioned management table, the data having the format designated by means of the aforementioned target designation means from the data recorded on the aforementioned target medium; based on the aforementioned management table, the aforementioned data display control means displays in a nonhierarchical manner on the aforementioned display means data display elements that indicate each datum selected by means of the aforementioned information filter [means]; and when the user selects any one of the aforementioned data display elements on the aforementioned operations screen by operating the aforementioned selection operation means, the aforementioned target designation means sets the data indicated by said selected data display element as the aforementioned target data. By means of the ninth invention, only the data display elements indicating data that are recorded on the target medium and have the format designated with the user operation are displayed. At this time, even if the data on the transfer source medium are managed hierarchically, the data display elements thereof are displayed in a nonhierarchical manner based on the management table. Therefore, the user is able to perform the prescribed process with respect to the desired data easily without having to consider the hierarchical structure in the target medium.

[0014]

With respect to the ninth invention, the tenth invention is characterized in that it is further equipped with an operations display control means that displays on the aforementioned display means, as structural elements of the aforementioned operations screen, operation display elements that are display elements for the purpose of activating the various processes that are possible with respect to the data recorded in the aforementioned multiple media; with respect to the aforementioned multiple media, the aforementioned storage means stores in advance as the aforementioned management table a table that classifies by format and registers identifying information for each datum recorded in each medium or information indicating the location within said medium where [each datum is] saved, and various processes that are possible with respect to each of said data; and the aforementioned operations display control means includes an operation control judgment means that judges with respect to the aforementioned various possible processes whether the relevant process is possible with respect to the data having the format designated by means of the aforementioned target designation means, [said judgment

being made] based on the aforementioned management table; and a selection display control means that selectively displays on the aforementioned display means operation display elements for the purpose of activating the processes that have been judged by the aforementioned operation control judgment means to be possible. By means of the tenth invention, only the data display elements indicating data that are recorded on the target medium and have the format designated with the user operation are displayed, and they are displayed in a nonhierarchical manner; in addition, only the operation display elements for the purpose of activating the processes that are possible with respect to the data having the aforementioned designated format are displayed, so the user operation is simplified and erroneous operation is prevented.

[0015]

The eleventh invention is a data processing device that performs prescribed processing with respect to each datum recorded on multiple media, and is characterized in that it is equipped with a display means that displays an operations screen for the purpose of the aforementioned prescribed operations; a selection operation means that is operated by the user and that selects any one of multiple prescribed display elements that are structural elements of the aforementioned operations screen; a media display control means that displays on the aforementioned display means, as structural elements of the aforementioned operations screen, media display elements indicating each of the aforementioned multiple media; a data display control means that displays on the aforementioned display means, as structural elements of the aforementioned operations screen, data display elements indicating each datum recorded in the medium indicated by the media display element selected by means of the aforementioned selection operation means; an operations display control means that displays on the aforementioned display means, as structural elements of the aforementioned operations screen, operation display elements that are display elements for the purpose of activating the various processes that are possible with respect to the data recorded in the aforementioned multiple media; and a storage means that, with respect to the aforementioned multiple media, stores in advance a management table that classifies by format and registers identifying information for each datum recorded in each medium or information indicating the location within said medium where [each datum is] saved, and various processes that are possible with respect to each of said data; and the aforementioned operations display control means includes an operation control judgment means that judges with respect to the aforementioned various possible processes whether the relevant process is possible with respect to the data indicated by the data display element selected by means of the aforementioned selection operation means, [said judgment being made] by referencing the aforementioned management table based on the format of the data indicated by said selected data display element; and a selection display control means that

selectively displays on the aforementioned display means operation display elements for the purpose of activating the processes that have been judged by the aforementioned operation control judgment means to be possible. By means of the eleventh invention, the data display elements indicating the data recorded on the medium selected by the user are displayed, and based on the management table, the operation display elements for the purpose of activating the processes that are possible with respect to the data selected from that [displayed] data are displayed, so the user operation is simplified and erroneous operation is prevented.

[0016]

Embodiment of the invention

In the following, embodiments of the present invention will be explained with reference to the appended figures.

First embodiment

Figure 1 is a block diagram showing the hardware configuration of a data processing device that is the first embodiment of the present invention. This data processing device functions as a media conversion device, and is constructed using a personal computer (hereinafter, 'pasokan') 100 to which can be connected various media drive devices, such as CD-ROMs and DVD-ROMs, DVD-RAMs, MO disks, flash cards (hereinafter, 'Flash Cards') that are a type of memory card, and DVCs (Digital Video Cassettes). This personal computer 100 is comprised of an I/O interface unit 102, a CPU 103, a memory 104, an interface unit 106 for the hard disk, a display control unit 108, and an external interface unit 105, which are connected to a bus. An operations unit 101 comprised of a keyboard, a mouse, and the like is connected to I/O interface 102, a hard disk device 107 is connected to interface unit 106, and a CRT or the like display device 109 is connected to display control unit 108. The various aforementioned media drive devices can be connected to external interface unit 105, and in the following a CD-ROM drive 121, a DVD-RAM drive 122, and a digital video camera 123 and the like are respectively connected to external interface unit 105 as a CD-ROM drive device, a DVD-RAM drive device, and a DVC drive device, with the data processing device of the present embodiment being comprised of these drive devices 121-123 and personal computer 100. It should be noted that in Figure 1 only CD-ROM drive 121, DVD-RAM drive 122, digital video camera 123, and the embedded hard disk device 107 are shown as the various media drive devices, but the following explanation involves [an embodiment] whereby each of the drive devices – for an MO disk, a hard disk (a hard disk embedded in hard disk device 107 as a recording medium; hereinafter, abbreviated as 'HD'), a Flash Card, a CD-ROM, a DVD-RAM, a DVD-ROM, and DVCs (three)

– are connected to personal computer 100 (see operations screen 501 shown in Figure 4, to be explained later).

[0017]

The aforementioned data processing device functions as a media conversion device when a prescribed program stored in memory 104 is executed by CPU 103, and data can be transferred in prescribed units between the aforementioned various media (recording media). Here, 'data transfer' includes both the copying and transferring of prescribed units of data. Usually data are transferred in units of files, which are a prescribed collection of data recorded on each medium, and the aforementioned data transfer usually corresponds to a file transfer. However, the present invention can be applied when data that do not correspond to files are transferred between different media. In the following explanation a prescribed collection of data, as a transfer unit, is simply referred to as 'data', and these 'data' include the concept of files.

[0018]

With the present embodiment, a format conversion table such as that shown in Figure 2(a) is stored in hard disk device 107 in advance, for the purpose of performing the necessary format conversion when data are transferred. In this format conversion table, the data formats for data recorded on transfer source media are registered for each medium that can be selected as a transfer source; in addition, the formats that should be used when transferring and writing data from a transfer source medium to a transfer destination medium are registered for each medium that can be selected as a transfer destination. Furthermore, the format conversion table records information (hereinafter, 'transfer possibility information', indicated in Figure 2 with '○' and '×') indicating whether the necessary format conversion can be executed when data are to be transferred from a transfer source medium to a transfer destination medium, for each combination of a medium that can be selected as a transfer source medium and each medium that can be selected as a transfer destination medium. For example, in terms of content, conversion is not possible between PEG format data and WAV format data. However, even if a conversion is possible in terms of content, if the corresponding conversion program is not present in this data processing device, the conversions possibility information will indicate that conversion is not possible. With the format conversion table 301 shown in Figure 2(a) only one format is registered for each copy source medium, but when data can be recorded in multiple formats on a copy source medium, multiple formats can be registered for one copy source medium, as shown in Figure 2(b). On the other hand, when multiple formats can be used when data are to be written to a copy destination medium, only one format selected from those multiple formats is registered in format conversion tables 301 and 302 as the format to be used for that one copy source

medium (a configuration also can be considered whereby the user selects the copy destination format Df when multiple formats can be used with respect to one copy destination medium; this will be discussed later). Furthermore, each program for a format conversion that has been indicated to be executable based on the conversion possibility information recorded in format conversion tables 301 and 302 is stored in advance in hard disk 107 such that it can be appropriately loaded in memory 104 and executed.

[0019]

Figure 3 is a flowchart showing the data processing operation of the present embodiment when data that are recorded on a given medium are copied to another medium. In this case, this data processing device functions as a media conversion device. In the following, the operation of the data processing device of the present embodiment will be explained with reference to Figure 3 and with respect to an example wherein WAV format audio data recorded on a CD-ROM installed in CD-ROM drive 121 are copied to hard disk device 107.

[0020]

With the present embodiment, when a prescribed program stored in hard disk device 107 is loaded in memory 104 and activated, an operations screen 501 such as that shown in Figure 4 is displayed on display device 109. This operations screen 501 contains media display elements 201-209 that indicate each medium.

[0021]

When data are copied between two media, first, a process for the purpose of designating the medium (hereinafter, 'copy source medium') Sm on which the copy source (transfer source) data are recorded is performed (step S10). In other words, when the user operates the mouse of operations unit 101 and selects any one of the media display elements to designate as the copy source medium Sm, CPU 103 sets the medium indicated by the selected media display element as copy source medium Sm; in addition, via display control unit 108, [the CPU] displays as structural elements of operations screen 501 on display device 109 the data display elements indicating each datum recorded on copy source medium Sm. At this time, as shown in Figure 5 each data display element is displayed as a 'thumbnail'. (In other words, even when the transfer units of data (files) on the copy source medium are managed by means of a hierarchical directory, they are displayed in a nonhierarchical manner, as shown in Figure 5). With the example shown in Figure 5, the CD-ROM indicated by media display element 204 has been designated as copy source medium Sm, and data display elements 211-219 indicating each WAV format datum

(each file) recorded on that CD-ROM are displayed as structural elements on operations screen 501.

[0022]

Next, when the user operates the mouse and selects any one of the data display elements to designate the copy source data, CPU 103 sets the data indicated by the selected data display element as copy source data Sd, and changes the display state for that selected data display element (step S12). With the example shown in Figure 5, the data indicated by data display element 211 have been selected as copy source data Sd, and the color of that data display element 211 has changed.

[0023]

Next, when the user operates the mouse and selects a media display element indicating a copy destination (transfer destination) medium, CPU 103 sets the medium indicated by the selected media display element as the copy destination medium Dm (step S14). With the example shown in Figure 5, the HDD (the hard disk embedded in hard disk device 107 as a recording medium) indicated by media display element 202 has been set as the copy destination medium Dm.

[0024]

When the copy source medium Sm, copy source data Sd, and copy destination medium Dm are thus selected, CPU 103 detects the format (hereinafter, 'copy source format') Sf for the copy source data Sd (step S16). For example, the copy source format Sf can be detected by utilizing the file system functionality of the operating system (OS) (for example, any of the Windows (trademark) family) used by this data processing device.

[0025]

Next, by referencing a format conversion table 301 such as that shown in Figure 2(a), CPU 103 checks whether the format Sf for copy source data Sd can be converted to a format that should be used with copy destination medium Dm. In other words, based on format conversion table 301, a check is made to determine whether a conversion program (hereinafter, 'relevant conversion program') – that performs the required format conversion when copy source data Sd is written to copy destination medium Dm – exists (step S18). For example, according to format conversion table 301 shown in Figure 2(a), when a CD-ROM is selected as the copy source medium Sm and the HDD is selected as the copy destination medium Dm, the relevant conversion program exists. In contrast thereto, according to format conversion table 301 shown

in Figure 2(a), when a CD-ROM is selected as the copy source medium S_m and a DVD, Flash Card, or the like is selected as the copy destination medium D_m , the relevant conversion program does not exist. In addition, no format is registered for a DVC in format conversion table 301 shown in Figure 2(a), so when a DVC is selected as the copy source medium S_m or the copy destination medium D_m , the relevant conversion program does not exist. Furthermore, when the copy source data S_d are written to a copy destination medium D_m and the format that should be used is the same as the copy source format S_f , a format conversion is unnecessary, but with the present embodiment this is treated as [an instance of] 'conversion possible' or 'the relevant conversion program exists'.

[0026]

When the result of the judgment in step S18 is that the relevant conversion program exists, CPU 103 copies copy source data S_d from copy source medium S_m to copy destination medium S_d [sic; D_m]. In other words, first, copy source data S_d are read from copy source medium S_m as transfer data (step S20). Next, format conversion table 301 is referenced and the format that should be used as the copy destination (transfer destination) format (hereinafter, 'copy destination format') D_f is obtained (step S22), and by executing the relevant conversion program corresponding thereto, the format of the transfer data is converted from the copy source format S_f to the copy destination format D_f (step S24). Then, the post-conversion transfer data – in other words, transfer data in the format D_f – are written to the transfer destination medium D_m (step S26). For example, as shown in Figure 5, when the CD-ROM is selected as the copy source medium S_m and the HDD is selected as the copy destination medium D_m , the WAV format copy source data are read from the CD-ROM as transfer data by means of the relevant conversion program and converted to MP3 format transfer data, and the post-conversion data are written to the HDD. Thus, the copying of data between two media is completed correctly. In addition, when the copy source format S_f and the copy destination format D_f are the same, a conversion is unnecessary, so in reality no conversion process occurs in step S24, and the procedure moves to the next step, S26.

[0027]

When the result of the judgment in step S18 is that the relevant conversion program does not exist, CPU 103 executes an error process whereby a message to the effect that a format conversion is not possible is displayed on display device 109 (step S29). For example, according to format conversion table 301 shown in Figure 2(a), when the CD-ROM is selected as the copy source medium S_m and the DVD is selected as the copy destination medium D_m , the relevant

conversion program does not exist and the error process is executed. In this case, the process for the purpose of copying data between two media ends in an error.

[0028]

By means of the aforementioned embodiment, format conversion table 301 is referenced when data are copied between different media, and the necessary format conversion is performed based on this format conversion table 301, so the user does not have to designate the post-conversion format. Thus, the user operation for the purpose of copying data between different media is simplified.

[0029]

Furthermore, with the aforementioned embodiment, when multiple formats can be used to write data to the copy destination medium, only one format is registered in format conversion table 301 for one copy destination medium. However, multiple formats can be registered as a format that should be used for each medium that can be selected as the copy destination medium, and one format from these multiple formats can be selected as the copy destination format Df by a user operation. In this case, instead of the process in step S22 shown in Figure 3, a process such as that shown in Figure 6 can be performed. In other words, first, CPU 103 displays the multiple formats registered in the format conversion table on display device 109 as the formats that should be used when writing copy source data Sd to copy destination medium Sm (step S110). Next, the user views this display and operates the mouse to select one format from these multiple formats (step S112), and CPU 103 sets the selected format as the copy destination format Df (step S114). Furthermore, when the copy destination format Df is thus decided, priority rankings can be assigned among these multiple formats and the user can select the copy destination format Df according to those priority rankings.

[0030]

Furthermore, in the above, the explanation involved the copying of data between different media, but the data processing device of the present embodiment also can reference format conversion table 301 and perform the required format conversion when data are transferred between different media. Consequently, the user operation is simplified. Thus, by means of the present embodiment, the operations performed by the user (file operations and the like) for copying or transferring data between different media are simplified.

[0031]

Second embodiment

Next, a data processing device according to a second embodiment of the present invention will be explained. The hardware configuration for this data processing device is identical to that of the first embodiment shown in Figure 1, so identical reference numbers are assigned to identical structural elements, and the explanation thereof will be omitted. Furthermore, as with the first embodiment, with the present embodiment, a format conversion table 301 such as that shown in Figure 2(a) is stored in advance in hard disk device 107.

[0032]

Figure 7 is a flowchart showing the operation of the data processing device of the present embodiment when data recorded on a given medium are copied to another medium. In this case, this data processing device functions as a media conversion device. In the following, the operation of the data processing device of the present embodiment will be explained with reference to Figure 7. However, the steps in Figure 7 that are identical to the steps that constitute the operation of the first embodiment (see Figure 3) are assigned identical reference numbers, and the explanation thereof will be omitted.

[0033]

With the present embodiment, when a prescribed program stored in hard disk device 107 is loaded in memory 104 and activated, an operations screen identical to that of the first embodiment (see Figure 4) is displayed on display device 109. The display elements that are structural elements of the operations screen and that are identical to the display elements of the operations screen with the first embodiment are assigned identical reference numbers.

[0034]

When data are copied between two media with the present embodiment, first, as with the first embodiment, CPU 103 performs the process for designation of the copy source medium S_m (step S10) and the process for designation of the copy source data S_d (step S12). Next, the format S_f of the copy source data S_d is detected (step S16).

[0035]

Next, CPU 103 references format conversion table 301 based on copy source format S_f to check whether it is possible to write copy source data S_d with respect to each medium (the media indicated by media display elements 201-209) that can be accessed from the data processing device (step S30). Here, if the format conversion table is as shown in Figure 2(a) or (b) and if the

CD-ROM (hereinafter, abbreviated as 'CD') is selected as the copy source medium S_m and the copy source format S_f is the WAV format, the HDD is the only writable medium.

[0036]

Next, CPU 103 changes the display state of the media display elements indicating media that cannot be written to, so that the media to which copy source data S_d can be written and those to which they cannot be written can be visually identified (step S32). Figure 8 shows an example of the operations screen at this point. The operations screen 504 shown in Figure 8 corresponds to the case wherein the format conversion table indicates that only the DVC is a medium to which the WAV format data recorded on a CD, which is the copy source medium S_m , cannot be written. In other words, with operations screen 504 shown in Figure 8, the color of media display elements 207-209 that indicate DVC media has changed. In step S32, the display state for the media display elements indicating media to which copy source [data] S_d cannot be written is changed in this manner, and in next step S34, these media display elements for which the state has changed are set so as not to be selectable. With the example shown in Figure 8, the display state is changed by changing the display color, but as an alternative, the display state can be changed by adding a specific mark (for example, a mark representing a 'key') to the relevant media display elements 207-209.

[0037]

Next, the user views the operations screen 504 as shown in Figure 8 and operates the mouse to select any one of the media display elements. At this time the user is able to distinguish the media that can be selected and the media that cannot be selected as the copy destination medium D_m based on the display state for each media display element 201-209. When the user selects any one of the media display elements, CPU 103 sets the medium indicated by the selected media display element as the copy destination medium D_m (step S34). If the user selects the media elements 207-209 whose display state was changed in step S32, CPU 103 ignores that selection.

[0038]

After the copy destination medium D_m has been decided, the same steps as with the aforementioned first embodiment are executed (steps S18-S26, S29). Thus, the process for copying between different media is completed.

[0039]

With the present embodiment, when a copy source medium S_m and copy source data S_d are selected, the format conversion table is referenced and each medium is checked to determine whether the copy source data S_d can be written thereto, and the display state of the media display elements is controlled such that the user is able to identify the media to which the copy source data S_d can be written and the media to which they cannot be written. Accordingly, by means of the present embodiment the operations for the purpose of copying data between different media are further simplified.

[0040]

Third embodiment

Next, a data processing device according to a third embodiment of the present invention will be explained. The hardware configuration for this data processing device also is identical to that of the first embodiment shown in Figure 1, so identical reference numbers are assigned to identical structural elements, and the explanation thereof will be omitted. Furthermore, as with the first embodiment, with the present embodiment, a format conversion table such as that shown in Figure 2(a) is stored in advance in hard disk device 107. Furthermore, with the present embodiment, a management table – which, for each medium for which files are hierarchically managed, manages the files recorded in each medium based on its format – is stored in advance in hard disk device 107. For example, when the files recorded on a given medium are managed hierarchically on that medium by means of a directory tree such as that shown in Figure 9, a management table 601 such as that shown in Figure 10 is created and stored in advance in hard disk device 107. As shown in Figure 10, each file recorded in one medium is classified by format in management table 601, and a path name indicating the location in the directory tree for the files of each format, as well as the processes (file processes) that are possible with respect to the files of each format, is registered [in said table].

[0041]

In the following the operation of the data processing device of the present embodiment when data recorded on a given medium are copied to another medium will be explained. In this case, this data processing device functions as a media conversion device, and the copying process is basically the same as with the second embodiment, generally being as shown in Figure 7. In the following, the portion of the process for copying with the present embodiment that differs from the process in the second embodiment will be explained with reference to Figure 7.

[0042]

Figure 11 is a flowchart showing the details of the process for designating the copy source medium Sm (step S10 in Figure 7). With the present embodiment as well, when a prescribed program stored in hard disk device 107 is loaded in memory 104 and is activated, an operations screen such as that shown in Figure 4 is displayed on display device 109. When the copy source medium Sm is designated, first, the user selects any one of the media display elements by operating the mouse. When any one of the media display elements has been selected (step S120), CPU 103 sets the medium indicated by the selected media display element as the copy source medium Sm, and the process of step S10 is completed.

[0043]

Next, CPU 103 performs the process for designating the copy source data Sd (step S12 in Figure 7). Figure 12 is a flowchart showing the details of this process. With the present embodiment, when the copy source data Sd are designated, the user first selects the format (hereinafter, this format is the 'selected format') of the copy source data Sd to be designated from the formats registered in the management table for the copy source medium Sm. When the format is selected (step S130), CPU 103 displays in a nonhierarchical manner on display device 109 the data display elements (see data display elements 211-219 shown in Figure 13) that indicate the data having that selected format from the data (that corresponds to files with the example shown in Figure 9) recorded in copy source medium Sm (step S132).

[0044]

Next, CPU 103 references the management table for copy source medium Sm to check the processes that are possible with respect to data having the selected format, and displays on display device 109 the operation display elements for the purpose of activating the processes that are possible (step S134). For example, when the HDD is selected as the copy source medium Sm and MPEG is selected as the format, and the management table for this HDD is the table shown in Figure 10, the operation display elements 'copy', 'transfer', 'delete', and 'reproduce' are displayed, but the operation display element for the purpose of activating the 'compress' process is not displayed. Furthermore, for example, when the CD-ROM is selected as the copy source medium Sm and WAV is selected as the format, and when only 'copy' and 'reproduce' are registered as possible processes for the WAV [format] in the management table for the CD-ROM, then only the operation display elements for the purpose of activating the 'copy' and 'display' processes are displayed. In this case, as shown in Figure 13, the display state for display element 223 is changed, as opposed to operation display elements 221 and 221 that respectively

correspond to 'copy and 'reproduce'. In addition, CPU 103 is configured such that even if operation display element 223 is selected, that selection is ignored.

[0045]

Next, when the user operates the mouse and selects any one of the data display elements to designate the copy source data Sd (step S136), CPU 103 sets the data indicated by the selected data display element as copy source data Sd (step S138). Thus, the process of step S12 is completed.

[0046]

With the present embodiment, after the process of step S12, the process that actually is to be executed is determined when the user operates the mouse to select any one of the operation display elements displayed on operations screen 506. It is assumed that in this case copying is occurring, so at this point, the operation display element 221 indicating 'copy' is selected. However, at this point, the user can for example select operation display element 222 that indicates 'reproduce' rather than operation display element 221 that indicates 'copy', and in that case audio is reproduced according to the WAV format data recorded on the CD, for example (see Figure 13).

[0047]

After the process of step S12, the operation when the operation display element indicating 'copy' is selected is identical to that for the second embodiment, so the explanation thereof is omitted (see Figure 7).

[0048]

By means of the aforementioned embodiment, even if the files recorded on the copy source medium are managed hierarchically by means of a directory tree, data display elements indicating the files recorded on that copy source medium in a desired format are displayed in a nonhierarchical manner (a thumbnail display) on the operations screen, by referencing a management table wherein those files are classified by format and wherein the location of each file in the directory tree (the path name) is recorded. Therefore, the user can easily copy a desired file to another medium without having to consider the hierarchical structure in the medium.

[0049]

As described above, the management table is particularly effective with file operations pertaining to media for which the files are managed hierarchically, but it also is effective with

media for which the files (or the data) are not managed hierarchically. In other words, by means of a management table of this type, data display elements indicating only files of a desired format recorded on the copy source medium can be displayed on the operations screen so that a copy source file can be selected; therefore, the operability can be improved with respect to copying from a medium for which the files (or data) are not managed hierarchically. Accordingly, it is preferable that the management table of the present embodiment be created even for media for which the files are not managed hierarchically.

[0050]

With the aforementioned embodiment, after copying is performed, the amount of data recorded on the copy destination medium for that copy process increases, so the content of the management table for that medium must be updated. In other words, when that medium is designated as the copy source, an updated management table must be used. Furthermore, after data have been 'moved' [sic], the management table for the movement source (transfer source) medium as well as the movement destination (transfer destination) medium must be updated. Accordingly, it is preferable that the configuration be such that a process for updating the management table is added in the processes (see Figure 7) for copying, moving, and the like in the aforementioned embodiment.

[0051]

Fourth embodiment

Next, a data processing device according to a fourth embodiment of the present invention will be explained. The hardware configuration for this data processing device also is identical to that of the first embodiment shown in Figure 1, so identical reference numbers are assigned to identical structural elements, and the explanation thereof will be omitted. Furthermore, with the present embodiment, a management table – wherein processes that are possible with respect to files or data recorded in each medium are classified by format and registered – is stored in advance in hard disk device 107. Figure 14 shows an example of this management table. WAV format files and MP3 format files are recorded in the media corresponding to this management table 602, and only 'copy' and 'reproduce' are registered as the possible processes. Furthermore, as with the third embodiment, the management table for media that are managed hierarchically by means of a directory structure such as that shown in Figure 9 is a management table such as [the table] 601 shown in Figure 10.

[0052]

Figure 15 is a flowchart showing the operation of the data processing device of the present embodiment when any process (copying, movement, deletion, reproduction, or the like) is performed with respect to data recorded on a given medium.

[0053]

With the present embodiment as well, when a prescribed program stored in hard disk device 107 is loaded in memory 104 and is activated, an operations screen identical to that of the first embodiment (see Figure 4) is displayed on display device 109. Viewing this operations screen, the user first selects any one of the media display elements with the mouse to designate the medium (hereinafter, 'target medium') T_m on which the data to be processed are recorded. When any one of the media display elements is selected, CPU 103 sets the medium indicated by the selected media display element as the target medium T_m (step S40).

[0054]

Next, CPU 103 performs a process to designate the target data T_d (step S42). This process is basically identical to the process in the third embodiment whereby the copy source data S_d are designated. In other words, if one overwrites 'copy source medium S_m' with 'target medium T_m' and overwrites 'copy source data S_d' with 'target data T_d' in the flowchart shown in Figure 12, it becomes a flowchart showing the details of the process of step S42 of the present embodiment. With the process of this step S42, the management table is referenced and the data display elements indicating data (that correspond to files with the example shown in Figure 9) that are recorded on the target medium T_m and have the format selected by the user are displayed on the operations screen in a nonhierarchical manner (a thumbnail display). Furthermore, operation display elements for the purpose of activating processes that are possible with respect to data having the selected format in target medium T_m are displayed on the operations screen. For example, when a CD (CD-ROM) is designated as target medium T_m and 'WAV' is selected as the format, and when the management table for the CD, that is target medium T_m, is the table shown in Figure 14, then an operations screen such as that shown in Figure 16 is displayed. With this operations screen 508, only the operation display elements 221 and 222, that respectively indicate 'copy' and 'reproduce' are displayed.

[0055]

Next, when the user operates the mouse and selects any one of the operation display elements (step S48), CPU 103 performs the process corresponding to the selected operation display element with respect to the target data T_d (step S50). For example, when operation

display element 222 on operations screen 508 shown in Figure 16 is selected, audio is reproduced according to the file indicated by data display element 211 – in other words, the WAV format data recorded on the CD.

[0056]

By means of the aforementioned embodiment, it is possible to display on the operations screen only the data display elements that indicate data (or a file) that are recorded on a target medium and have a desired format, and it is possible to select target data Td; in addition, only the operation display elements for the purpose of activating processes that are possible with respect to the target data TD are displayed on the operations screen, so user operability is improved. Furthermore, even when the files in the target medium are managed hierarchically, data display elements indicating only the files that are recorded on the target medium and have the desired format are displayed, and they are displayed in a nonhierarchical manner. Therefore, the user is easily able to perform operations for a desired process with respect to a desired file without having to consider the hierarchical structure in the medium.

Brief description of the figures

Figure 1 is a block diagram showing the structure of a data processing device according to a first embodiment of the present invention.

Figure 2 is a diagram showing the format conversion table used with the first embodiment.

Figure 3 is a flowchart showing the operation when the data processing device according to the first embodiment functions as a media conversion device.

Figure 4 is a diagram showing the initial state of the operations screen with the first embodiment.

Figure 5 is a diagram showing an example of the operations screen with the first embodiment.

Figure 6 is a flowchart showing the process for determining the copy destination format for an alternative example of the first embodiment.

Figure 7 is a flowchart showing the operation when the data processing device according to a second embodiment functions as a media conversion device.

Figure 8 is a diagram showing the operations screen for the second embodiment.

Figure 9 is a diagram showing an example of a directory structure for a medium for which files are managed hierarchically.

Figure 10 is a diagram showing a management table used with a third embodiment of the present invention.

Figure 11 is a flowchart showing the processing procedure for designating the copy source medium with the third embodiment.

Figure 12 is a flowchart showing the processing procedure for designating the copy source data with the third embodiment.

Figure 13 is a diagram showing the operations screen with the third embodiment.

Figure 14 is a diagram showing a management table used with a fourth embodiment of the present invention.

Figure 15 is a flowchart showing the operation of a data processing device according to the fourth embodiment.

Figure 16 is a diagram showing the operations screen with the fourth embodiment.

Explanation of symbols

| | |
|---------------|----------------------------|
| 100 | Personal computer |
| 101 | Operations unit |
| 103 | CPU |
| 104 | Memory |
| 105 | Display control unit |
| 107 | Hard disk device |
| 108 | External interface unit |
| 109 | Display device |
| 121 | CD-ROM drive |
| 122 | DVD-RAM drive |
| 123 | Digital video camera |
| 201-209 | Media display element |
| 211-219 | Data display element |
| 221, 222 | Operations display element |
| 301, 302 | Format conversion table |
| 501, 504, 508 | Operations screen |
| 601, 602 | Management table |

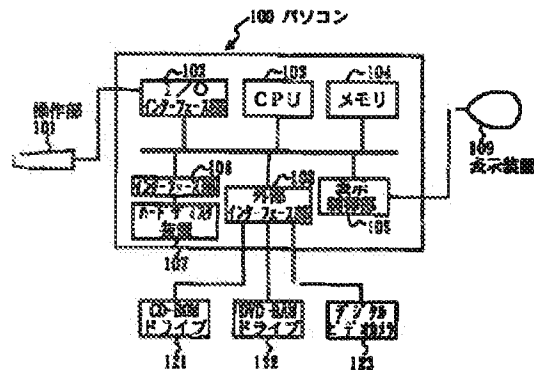


Figure 1

- Key:
- 100 Personal computer
 - 101 Operations unit
 - 102 I/O interface unit
 - 104 Memory
 - 105 Display control unit
 - 106 Interface unit
 - 107 Hard disk device
 - 108 External interface unit
 - 109 Display device
 - 121 CD-ROM drive
 - 122 DVD-RAM drive
 - 123 Digital video camera

(a)

| | | コピー先 (A) | | | | |
|----------|-----------|----------|------|-----|-----------|-----|
| | | メディア (C) | DVD | HDD | FlashCard | CD |
| コピー元 (B) | メディア | フォーマット | MPEG | MP3 | JPEG | AVI |
| | HDD | AVI (D) | ○ | × | × | ○ |
| | CD | WAV | × | ○ | × | × |
| | FlashCard | BMP | × | × | ○ | × |
| | MO | MP3 | × | ○ | × | × |
| | | | | | | |

○: 複製可能
×: 複製不可可能

(b)

| | | コピー先 (A) | | | | |
|----------|-----------|----------|------|-----|-----------|-----|
| | | メディア (C) | DVD | HDD | FlashCard | CD |
| コピー元 (B) | メディア | フォーマット | MPEG | MP3 | JPEG | AVI |
| | HDD | AVI (D) | ○ | × | × | ○ |
| | CD | WAV | × | ○ | × | × |
| | FlashCard | BMP | × | × | ○ | × |
| | MO | MP3 | × | ○ | × | × |
| | | | | | | |

Figure 2

- Key:
- A Copy destination
 - B Copy source

- C Medium
 D Format
 E Conversion is possible
 F Conversion is not possible

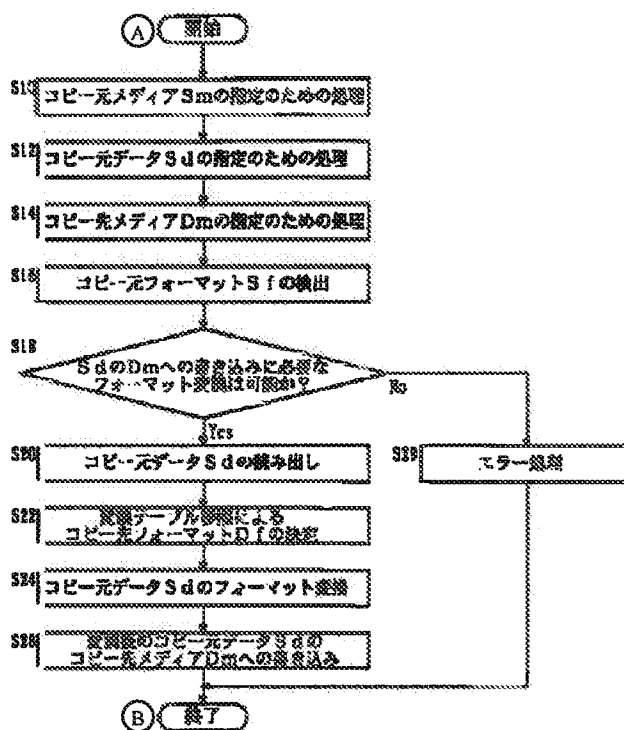


Figure 3

- Key: A Start
 B End
 S10 Process for designating copy source medium Sm
 S12 Process for designating copy source data Sd
 S14 Process for designating copy destination medium Dm
 S16 Detection of copy source format Sf
 S18 Is the required format conversion for writing of Sd to Dm possible?
 S20 Reading of copy source data Sd
 S22 Set copy destination format Df by referencing conversion table
 S24 Format conversion for copy source data Sd
 S26 Writing of post-conversion copy source data Sd to copy destination medium Dm
 S29 Error processing

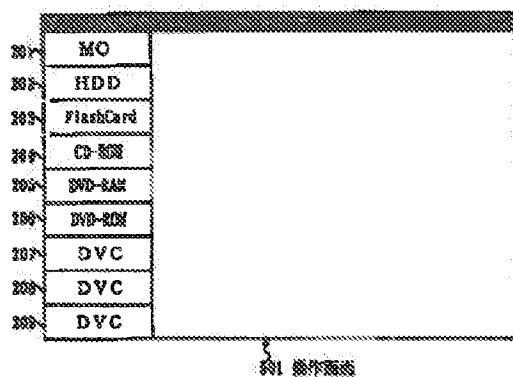


Figure 4

Key: 501 Operations screen

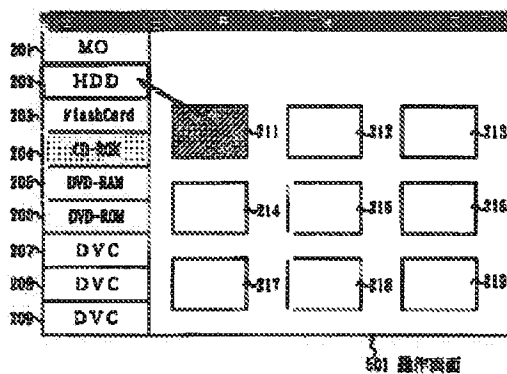


Figure 5

Key: 501 Operations screen

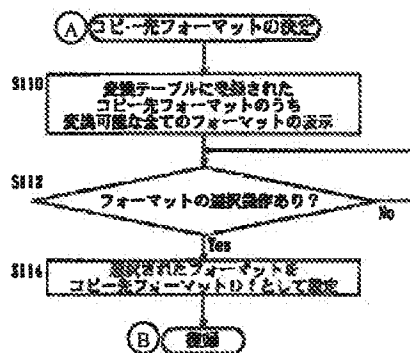


Figure 6

Key: A Setting of copy destination format
B Return

- S110 Display all copy destination formats registered in conversion table for which conversion is possible
 S112 Has a format selection operation occurred?
 S114 Set selected format as copy destination format Df

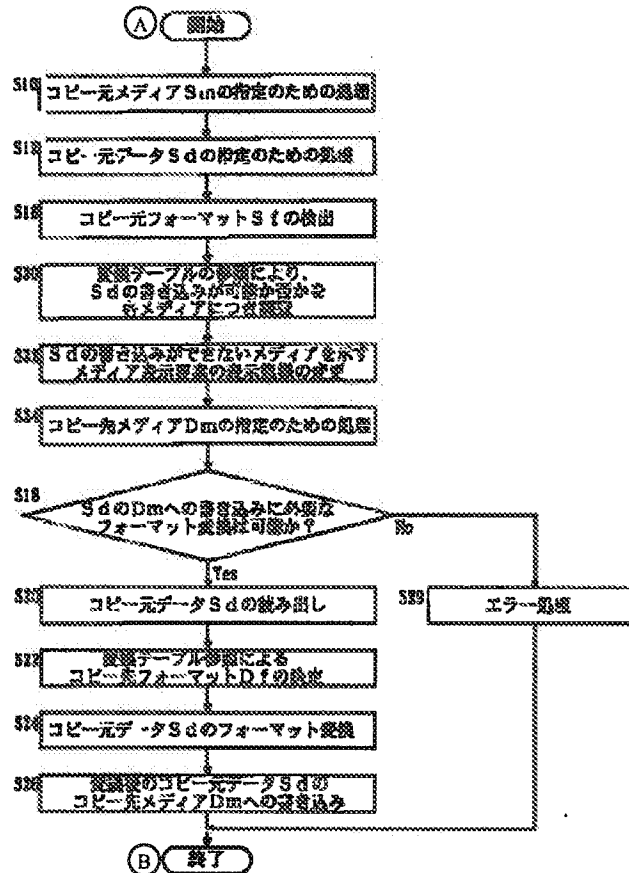


Figure 7

- Key: A Start
 B End
 S10 Process for designating copy source medium S_m
 S12 Process for designating copy source data S_d
 S16 Detection of copy source format S_f
 S18 Is the required format conversion for writing of S_d to D_m possible?
 S20 Reading of copy source data S_d
 S22 Set copy destination format D_f by referencing conversion table
 S24 Format conversion for copy source data S_d
 S26 Writing of post-conversion copy source data S_d to copy destination medium D_m
 S29 Error processing
 S30 Check whether S_d is writable with respect to each medium by referencing conversion table

- S32 Change display state for media display elements that indicate media for which Sd cannot be written
- S34 Process for designating copy destination medium Dm

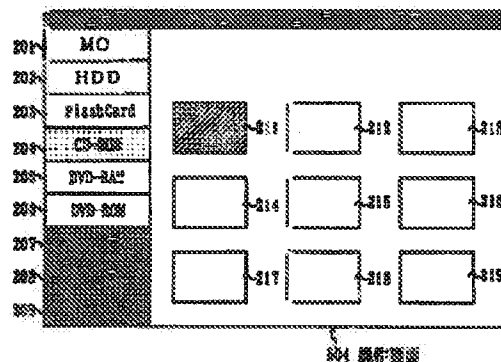


Figure 8

Key: 504 Operations screen

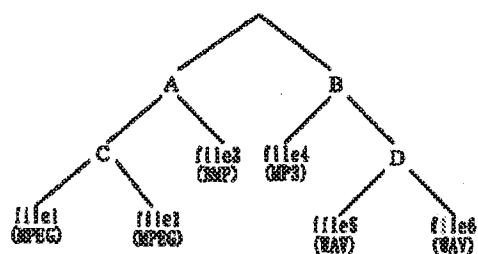


Figure 9

| A | フォーマット | パス名 B | 処理 C |
|---|--------|------------------------|----------------|
| | MPEG | /A/C/file1, /A/C/file2 | コピー、移動、消去、再生 D |
| | BMP | /A/file3 E | コピー、移動、消去、圧縮 D |
| | WAV | /B/D/file5, /B/D/file6 | コピー、移動、消去、再生 D |
| | MP3 | /B/file4 | コピー、移動、消去、再生 D |

Figure 10

- Key: A Format
- B Path name
- C Processes
- D Copy, transfer, delete, reproduce
- E Copy, transfer, delete, compress

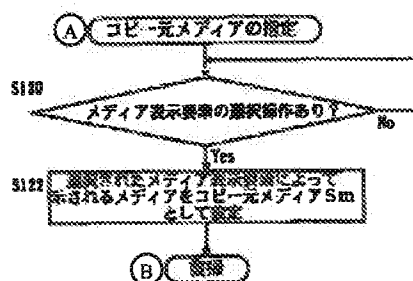


Figure 11

- Key: A Designation of copy source medium
 B Return
 S120 Has a media display element selection operation occurred?
 S122 Set medium indicated by selected media display element as copy source medium Sm

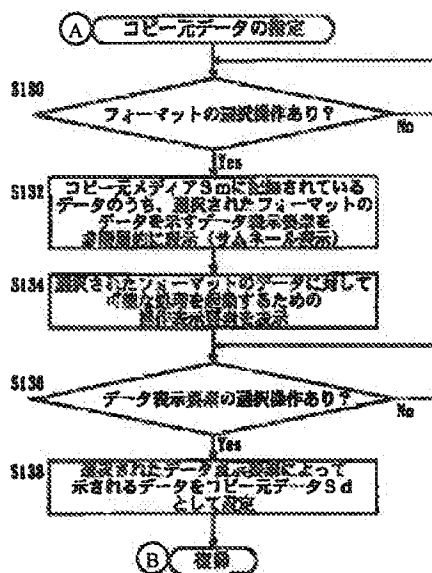


Figure 12

- Key: A Designation of copy source data
 B Return
 S130 Has a format selection operation occurred?
 S132 Display in a nonhierarchical manner (thumbnail display) the data display elements indicating data recorded in copy source medium Sm and having the selected format
 S134 Display operation display elements for the purpose of activating possible processes with respect to data having selected format
 S136 Has a data display element selection operation occurred?
 S138 Set data indicated by selected data display element as copy source data Sd

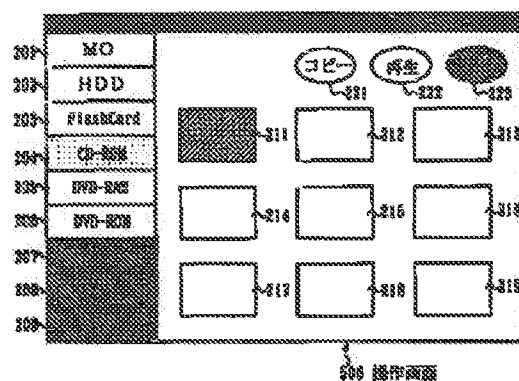


Figure 13

Key: 221 Copy
 222 Reproduce
 506 Operations screen

| A | フォーマット | B パス名 | C 処理 | |
|---|--------|---------------------|--------|---|
| | WAV | file1, file2, file5 | コピー、再生 | D |
| | MP3 | file3, file4 | コピー、再生 | |

Figure 14

Key: A Format
 B Path name
 C Processes
 D Copy, reproduce

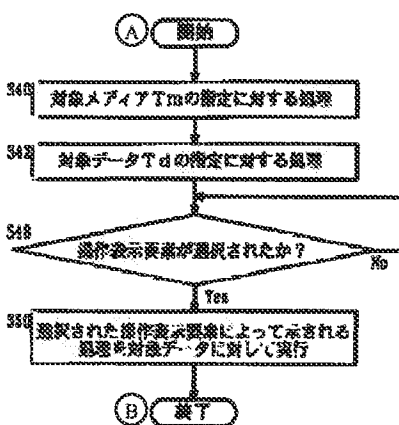


Figure 15

Key: A Start

- B End
 S40 Process for designating target medium Tm
 S42 Process for designating target data Td
 S48 Has operation display element been selected?
 S50 Execute process indicated by selected operation display element with respect to target data

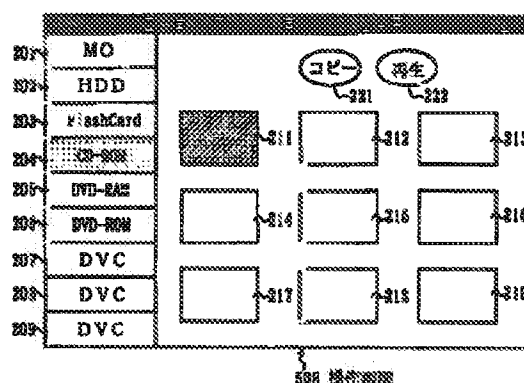


Figure 16

Key: 221 Copy
 222 Reproduce
 508 Operations screen

Continued from front page

| (51) Int. Cl. ⁷ H 04 N 5/91 | Identification Codes: | FI H 04 N 5/91 | (Reference) | | | |
|---|--|---------------------|-------------|------|------|----------------|
| | | | P | | | |
| (72) Inventor: | Kazuhiro Kuroyama Matsushita Electric Industrial Co., Ltd. 1006-banchi, Oaza-Kadoma Kadoma-shi, Osaka-fu | F Terms (Reference) | 5B065 | BA01 | BA03 | BA04 CE23 |
| | | | 5B082 | GA02 | | |
| | | | 5C053 | FA15 | FA23 | FA24 FA27 GB40 |
| | | | | KA05 | | |
| | | | 5D044 | AB05 | AB07 | BC08 CC09 DE04 |
| | | | | GK08 | GK10 | GK12 HL07 |
| | | | 5D110 | AA02 | AA08 | AA12 AA27 AA29 |
| | | | | BB02 | BB04 | BB05 BB12 BB23 |
| | | | | BB24 | DA08 | DC05 DE04 |